

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Murcia	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia	30014030	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva por la Universidad de Murcia			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
GREGORIO SÁNCHEZ GÓMEZ	DIRECTOR DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	22903712J		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSÉ MANUEL MIRA ROS	VICERRECTOR DE PLANIFICACIÓN DE ENSEÑANZAS		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	22423095G		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
RAQUEL ROMAR ANDRÉS	COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA SALUD REPRODUCTIVA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	52682338X		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
AVDA. TENIENTE FLORESTA, 5	30003	Murcia	868883660
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vicplanense@um.es	Murcia		868883506

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Murcia, AM 22 de mayo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva por la Universidad de Murcia	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Veterinaria		Medicina		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación		Universidad de Murcia		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El Programa de Doctorado ¿Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva (REPROBÍO)¿ resulta de la evolución de los programas de doctorado ¿Biología de la Reproducción en Mamíferos¿ y ¿Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos¿ (Programas de Doctorado con Mención hacia la Excelencia Refs. 2004-00440 y MCD 2006-00511 y Programa de Doctorado con Mención hacia la Excelencia Ref. MEE2011-0019) que desde 2004 se han ido adaptando a las modificaciones normativas de los últimos años (R.D. 778/1998, R.D. 56/2005 y R.D. 1393/2007).</p> <p>La propuesta que aquí se expone se corresponde, en su versión nacional, con el programa de doctorado homónimo presentado a la reciente convocatoria de ERASMUS MUNDUS, Subprograma ¿Action 1 Erasmus Mundus Joint Programmes EACEA/42/11¿ con número de referencia: 532504-EM-1-2012-1-ES-ERA MUNDUS-EMJD, titulado ¿European Doctorate in Biology and Technology of Reproductive Health (REPROBIO) y que en la actualidad se encuentra en fase de evaluación y pendiente de resolución. <u>Se adjunta Anexo I.</u></p> <p>En esta acción europea, además de la Universidad de Murcia (UM, España) que actúa como coordinadora, participan como socios (¿Partners¿) las siguientes universidades y centros públicos de investigación (5): Ghent University (UGent, Bélgica), University College Dublin (UCD, Irlanda), University of Okayama (OU, Japón), University of Bonn (Uni-Bonn, Alemania) e Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA, España) y como miembros asociados (¿Associated Partners¿) los siguientes centros de investigación y universidades (6): Institut National de la Recherche Agronomique (INRA-Tours, Francia), University of Massachusetts Amherst (UMass, EEUU), Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU, España), Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI, España), Harvard University (Harvard, EEUU) y Mount Sinai School of Medicine (MSSM, EEUU).</p> <p>En el Programa de Doctorado REPROBÍO que aquí presentamos para su verificación, participan un total de 22 profesores doctores cuyas tareas investigadoras y docentes se agrupan en torno a un objetivo común general: generar conocimiento que pueda ser aplicado en la solución de los problemas reproductivos y transferir ese nuevo conocimiento básico y tecnológico a los profesionales que se incorporan al mercado de trabajo en el mínimo lapso de tiempo posible.</p> <p>Con este interés común se gestó hace 8 años (en 2004) un ambicioso programa de formación especializada de Posgrado en el campo de la reproducción humana y animal para licenciados en las diferentes ramas de Ciencias de la Salud que permitiera generar profesionales altamente cualificados y preparados para su inserción en el mundo laboral. Para ello fue necesario aunar la experiencia docente de diferentes profesores de las facultades de Medicina y Veterinaria de la UM, así como de profesionales con acreditada experiencia clínica (clínicas IVI) y de investigadores de centros de investigación nacionales (INIA, IMIDA) y extranjeros (Friedrich-Loeffler Institut -FLI- en Alemania, INRA en Francia, etc.). Esta colaboración, además de dar lugar a diferentes trabajos de investigación, proyectos y contratos conjuntos, propició la creación de un Título Oficial de Máster y un Programa de Doctorado con Mención hacia la Excelencia, ambos verificados por la ANECA, en Biología y Tecnología de la Reproducción en mamíferos. Es de destacar que una parte importante de los alumnos estudiantes que han venido completando estos estudios trabajan actualmente en el sector sanitario ocupando cargos en hospitales públicos, clínicas de infertilidad humana, etc. Además, como ya hemos comentado, este programa formativo está dotado de un alto índice de actividad internacional, en el que se ha contado con la participación de prestigiosos científicos de Inglaterra, Alemania, Japón, Estados Unidos y Holanda, y mediante el que los alumnos estudiantes realizan estancias en Universidades o centros de investigación de Alemania, Bélgica, China, Francia, Japón y Reino Unido.</p> <p>(http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/masteres/bio-tecno-mamiferos/plan/movilidad).</p>

Un fenómeno común a la Biología reproductiva humana y animal es el impacto ambiental negativo en la eficiencia de algunos de los pasos que conducen al nacimiento de un individuo viable (gametogénesis, fecundación, desarrollo embrionario, etc.). La modulación de estas primeras etapas tiene un gran efecto a largo plazo en animales adultos y en los seres humanos. De hecho, este período de desarrollo parece proporcionar un sistema biológico muy sensible que, en la actualidad, ha sido un marco científico muy interesante para el desarrollo de proyectos de investigación financiados por la UE. El origen de los gametos, la fecundación, el desarrollo embrionario, el establecimiento de la gestación y el parto del recién nacido son pasos coordinados que necesitan llevarse a cabo en un organismo vivo, aunque algunos de ellos también se pueden reproducir en el laboratorio utilizando las llamadas técnicas de reproducción asistida (¿Assisted Reproductive Technologies¿, ARTs). Sin embargo, son necesarios también otros estudios de investigación básica para aumentar el número de recién nacidos sanos, obtenidos por métodos naturales o artificiales. El principal objetivo de la presente propuesta se centra pues, en este amplio contexto al que nos referiremos como la Biología y la Tecnología de la Salud Reproductiva (REPROBIO). El reto de ofrecer esta mejora para la sociedad se puede lograr por parte de estudiantes e investigadores dentro del Programa de Doctorado que aquí se presenta.

En las últimas décadas, las ARTs, así como las estrategias para mejorar la salud reproductiva, tanto en humanos como en animales de granja, han adquirido un papel cada vez mayor en la sociedad por el alto impacto que tienen sobre el bienestar económico, psicológico y social. En los seres humanos, la OMS estima que la infertilidad afecta al 20% de las parejas en los países desarrollados, y esta cifra va en aumento cada año. En los países en desarrollo (excluida China), se estima que en 2002 más de 186 millones de mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años) eran infértiles. Este número representa a más de una de cada cuatro mujeres en edad reproductiva en estos países. Algunas de las causas principales de la infertilidad, especialmente en Europa y América del Norte son la obesidad, el estrés, las drogas, el consumo de tabaco o el alcohol, las infecciones de transmisión sexual y el aumento de la edad en las mujeres primerizas. Este hecho ha dado lugar a la creación de clínicas de reproducción asistida en todo el mundo para ayudar a las parejas a procrear por métodos diferentes, incluida la gestión de la salud reproductiva, tratamientos de infertilidad (terapia hormonal, inseminación artificial (IA), fecundación in vitro (FIV), transferencia de embriones (TE) o intervenciones ginecológicas). Por otra parte, cada vez más hospitales públicos están incluyendo las tecnologías de reproducción asistida entre sus servicios.

La generación de nuevos conocimientos sobre los mecanismos implicados en el proceso reproductor y su traducción a corto plazo en mejoras de los tratamientos aplicados a los pacientes deberían ser objetivos de importancia para la investigación biosanitaria. Así, el hecho de que uno de los últimos centros acreditados por el Instituto de Salud Carlos III, la Fundación para la Investigación del Hospital Universitario La Fe, ya contemple entre sus líneas de investigación (Área 5.- Investigación clínica, epidemiológica, farmacológica y tecnológica) una denominada ¿Fecundación in vitro/Reproducción Humana¿, es indicativo del interés potencial que este campo tiene para la investigación biomédica y la transferencia inmediata de sus resultados a la sociedad.

En los mamíferos domésticos, la situación es diferente, pero no menos importante. La IA está bien establecida en especies como el cerdo (con hasta un 90% de las cerdas inseminadas artificialmente) con resultados de fertilidad similares a la monta natural. En el ganado vacuno lechero, el éxito es similar en IA con semen de fertilidad probada, pero con una menor tasa de gestación (60%) debido a las pérdidas embrionarias. En contraste, los resultados no son tan eficaces en otras especies tales como ovejas o cabras principalmente debido a las características anatómicas del cérvix, que dificultan el proceso de inseminación. En caballos, gatos y perros, la IA se limita a casos individuales de alto valor emocional o económico. Al mismo tiempo, el uso de esta tecnología proporciona un incremento en la productividad de las granjas y en los beneficios económicos para los agricultores. Otras tecnologías, como la FIV o la TE todavía se utilizan sobre todo en un contexto de investigación, aparte de algunas excepciones de aplicación comercial. Así, mientras que en la vaca su interés comercial y productivo es muy elevado, como lo demuestra el número de embriones producidos in vitro y posteriormente transferidos por año (340.000 a nivel mundial, 79% en América del Sur con Brasil como líder mundial), la FIV y la TE todavía están lejos de este nivel en la especie porcina. Los datos de la Sociedad Internacional de Transferencia de Embriones (*International Embryo Transfer Society*, IETS, www.iets.org) sobre el aumento progresivo del número de transferencias de embriones en ovejas, cabras, caballos y cérvidos (sobre todo en Australia, China y Nueva Zelanda) han demostrado que si estos embriones pudieran ser eficientemente obtenidos bajo condiciones in vitro, la incorporación de esta tecnología en el sector productivo sería inmediata. Las aplicaciones potenciales incluyen un aumento de la eficiencia en la producción animal (mediante el control del sexo en las explotaciones ganaderas, el uso de la genómica para la selección asistida por marcadores), una contribución a la preservación de las razas en peligro de extinción y algunas aplicaciones en biomedicina relacionadas con la clonación de animales transgénicos o para xenotrasplantes. Por otra parte, la obtención de embriones recolectados in vivo, bajo determinadas normas sanitarias, permite garantizar la exportación de embriones libres de patógenos específicos entre países que tienen restringido el intercambio de animales vivos por razones sanitarias

(http://web.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.4.7.pdf).

La gran ventaja que supone la colaboración entre profesionales de la Medicina, la Veterinaria y las Ciencias Biológicas se ve claramente reflejada en el ejemplo que acabamos de comentar de creación de un programa de formación de alta calidad: no es posible el avance en ninguna rama de la Medicina Humana sin una investigación rigurosa que

respalde esos avances, y esta investigación, en un elevado porcentaje de ocasiones, debe realizarse en modelos animales. Además, en el campo de la Reproducción Humana es si cabe donde mayor rigor debe aplicarse a los modelos en los que se basa la investigación, ya que las implicaciones jurídicas, bioéticas y de bioseguridad tienen una gran importancia y repercusión social. La investigación básica o la mejora de las diferentes técnicas reproductivas en las especies de interés veterinario tiene la ventaja de que no precisa el sacrificio de animales para ese fin específico, ya que la disponibilidad de gametos en los mataderos comerciales es prácticamente ilimitada. Este hecho hace especialmente interesante el desarrollo de programas que utilicen mamíferos domésticos como los bóvidos o los suidos para profundizar en la Fisiología del proceso reproductivo y aplicar los conocimientos obtenidos en el perfeccionamiento de las técnicas de IA, FIV, TE, inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), vitrificación de gametos y de embriones, etc.

En la actualidad, en Europa se demandan programas de formación capaz de producir especialistas altamente cualificados para hacer frente al amplio espectro de problemas relacionados con la biología de la reproducción y la tecnología en las especies mamíferas, incluyendo los seres humanos. Desde nuestra experiencia previa en programas de doctorado, hemos podido comprobar las ventajas que supone el trabajo conjunto de estudiantes con diferentes perfiles formativos (graduados en medicina, veterinaria, biología, bioquímica, biotecnología o producción animal) en un programa común especializado, centrado en la reproducción y que incluye tanto investigación básica como aplicación de tecnologías y estudios epidemiológicos y clínicos.

Los animales siguen representando los mejores modelos para poner a prueba los distintos protocolos, productos o técnicas antes de que éstos puedan ser transferidos a la especie humana. Por otra parte, el desarrollo de equipos sofisticados o de drogas sintéticas para animales y para la investigación veterinaria, a menudo se derivan de la industria farmacéutica humana. Las ventajas potenciales de un programa común para estudiantes de doctorado incluyen un aumento en sus futuras oportunidades de empleo, un nivel más amplio y elevado de educación y una gama mayor de habilidades y competencias a adquirir para responder a los desafíos actuales.

Nota: Se adjuntan como anexos los siguientes documentos:

- Anexo I. Solicitud Erasmus Mundus: European Doctorate in Biology and Technology of Reproductive Health (REPROBIO). Action 1 Erasmus Mundus Joint Programmes EACEA/42/11. Ref. 532504-EM-1-2012-1-ES-ERA MUNDUS-EMJD.
- Anexos II-1, II-2, II-3 y II-4. Convenios y cartas de adhesión con instituciones colaboradoras.
- Anexo III. Catálogo de Actividades Formativas Transversales (EIDUM).
- Anexo IV. Cartas de colaboración de Sociedades Científicas AETE y ESHRE.
- Anexo V. Reglamento de Doctorado de la Universidad de Murcia.
- Anexo VI. Compromiso de participación de Profesorado nacional externo a UM.
- Anexo VII. Plan plurianual de recogida de opiniones CGCD.
- Anexo VIII. Memoria CGCD. Revisión y Seguimiento.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
012	Universidad de Murcia

1.3. Universidad de Murcia

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
30014030	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
20	20

NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/normativa/permanencia		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
8	Institute of Zoology (ZSL, London, Reino Unido)	El grupo de Biología Reproductiva del Instituto de Zoología de Londres, liderado por el profesor William Holt, ha venido manteniendo una continua relación con la UM desde 2007, año en el que el Dr. Holt participó como miembro de tribunal de tesis de nuestro programa, continuada en 2011, mediante ayudas de movilidad para profesores de master y en 2012, mediante subvenciones de movilidad de profesores visitantes para programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia (Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos, MHE2011-00145). En 2006, la Dra. Coy realizó una estancia de larga duración en el ZSL y en ese mismo año, 2 alumnos del Master de Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos, otros 2 alumnos de este master en 2010 y uno más en 2011, han realizado sus estancias de Practicum en este instituto británico.	Público
7	Institute of Farm Animal Genetics (FLI, Mariensee, Alemania).	El Departamento de Biotecnología del FLI de Mariensee inició su colaboración con la UM en 1999, a través de unas Acciones Integradas Hispano-Alemanas (Ref. MEC HA99-115) y desde entonces ha mantenido un fluido intercambio mutuo de investigadores y estudiantes de master y doctorado. El Dr. Detlef Rath, Director del Departamento, ha recibido de forma continuada ayudas de movilidad de master para sus estancias en España (2007 a 2012). Varios profesores del programa REPROBÍO (Drs. Coy, Gadea y Ruiz, entre otros) han realizado estancias de investigación en Mariensee y la Dra. Romar obtuvo una beca posdoctoral de investigación del MEC (Ref. EX2004-0811) para trabajar en este prestigioso instituto.	Público
4	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA, Madrid, España)	El Departamento de Reproducción Animal del INIA viene colaborando, de forma ininterrumpida con la UM en los programas de Master y Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción desde hace varios años, con un fluido intercambio de investigadores y estudiantes. El Dr. Alfonso Gutierrez-Adán ha recibido subvenciones de movilidad para profesores de Master del MEC desde el año 2007 al 2010 y también en la última convocatoria de subvenciones de movilidad de profesores visitantes para programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia (Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos, MHE2011-00145). Además, este investigador junto con los Drs. Dimitrios Rizos y Julián Santiago, participan como profesores del programa de doctorado que aquí se presenta para su verificación.	Público

2	University of Okayama (OU, Japón).	La Universidad de Okayama viene colaborando, de forma ininterrumpida, con la UM en los programas de Master y Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción desde hace varios años, con un fluido intercambio de profesores y estudiantes. El Prof. Hiroaki Funahashi de la OU ha recibido subvenciones de movilidad para profesores de Master del MEC desde el año 2007 hasta 2012 y también en la última convocatoria de subvenciones de movilidad de profesores visitantes para programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia (Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos, MHE2011-00145); asimismo la UM ha recibido a 3 estudiantes de doctorado japoneses. Desde el año 2007, 1 alumno de doctorado (M ^º D. Saavedra) y hasta 8 alumnos de nuestro programa de master han realizado estancias de Practicum en la OU mediante ayudas de movilidad para estudiantes de Master del MEC y 3 profesores de nuestro programa (Drs. Romar, Matás y García-Vázquez)	Público
6	Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI, España).	Las clínicas IVI representan la red más amplia de clínicas de infertilidad humana en España y probablemente en Europa (22 clínicas en 8 países con más de 50.000 recién nacidos). Las clínicas IVI-Murcia, IVI-Alicante e IVI-Almería vienen colaborando, de forma ininterrumpida, con la UM en los programas de Master y Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción desde hace varios años. Los estudiantes de master de nuestro programa vienen realizando sus estancias de Practicum en estas sedes de IVI desde 2007. En los últimos años se han llevado a cabo de forma conjunta con la UM varios trabajos y proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas, así como la codirección de Tesis Doctorales entre doctores de IVI y la UM así como la publicación conjunta de los resultados derivados de todas estas acciones.	Privado
5	Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU, Cáceres, España).	El CCMIJU es una institución dedicada a la investigación y a la docencia de técnicas quirúrgicas de mínima invasión, acreditado como Centro de Formación e Investigación Sanitaria, Centro de Innovación y Tecnología (CICYT). El CCMIJU y la UM colaboran de forma ininterrumpida en los programas de Master y Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción desde hace 5 años. Por parte del CCMIJU dicha colaboración consiste en la participación de investigadores en la docencia de ambos programas y en la acogida de alumnos que desarrollan allí estancias cortas. El Dr. Sánchez Margallo, Director Científico del CCMIJU es profesor habitual del Master desde el año 2007.	Privado
1	Ghent University (UGent, Bélgica).	La UGent viene colaborando con nuestro Programa de Master y Doctorado desde hace algunos años. En este sentido, la Prof. Ann Van Soom ha visitado la UM para impartir sesiones de master y doctorado (años 2010 a 2012), Además, 2 alumnos de master de nuestro programa han realizado estancias de Practicum en la Facultad de Veterinaria de UGent desde el año 2010 mediante ayudas de movilidad para estudiantes. De igual forma, UGent participa como socio en el Programa Erasmus Mundus y en este sentido ofrece a los estudiantes de doctorado de REPROBÍO líneas de investigación experimental en reproducción animal y humana, facilitada por la estrecha colaboración entre las Facultades de Medicina Veterinaria, Medicina y de Farmacia de dicha universidad.	Público
3	Institut National de la Recherche Agronomique (INRA-Tours, Francia).	La Dra. Ghylène Goudet del INRA-Tours ha recibido ayuda de movilidad para profesores de Master del MEC en el año 2010 así como una ayuda en la última convocatoria de subvenciones de movilidad de profesores visitantes para programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia, (Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en	Público

		<p>Mamíferos, MHE2011-00145). La Dra. Romar obtuvo una beca José Castillejo (Ref. JC2007-0037) para una estancia de media duración en este centro de investigación y 3 alumnos de master de nuestro programa han realizado estancias de Practicum en INRA-Tours desde el año 2009, mediante ayudas de movilidad para estudiantes de Master del MEC. En la actualidad, uno de nuestros estudiantes de doctorado (L. Vieira) se encuentra realizando una estancia de 3 meses en este centro bajo la supervisión de la Dra. Goudet, con una ayuda de movilidad para estudiantes de programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia (MHE2011-00145).</p>	
--	--	---	--

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

9.- Institución participante: University College Dublin (UCD, Irlanda).

(<http://www.ucd.ie/agfoodvet>)

- Descripción de la colaboración: Dentro del Grupo de Biología Reproductiva del **College of Agriculture, Food Science & Veterinary Medicine** de la UCD, las áreas de investigación son: desarrollo del folículo ovárico, maduración de ovocitos y fecundación, desarrollo embrionario, comunicación materno-embionaria y mortalidad embrionaria temprana. La UCD cuenta con una granja experimental de 200 hectáreas con excelentes instalaciones para el manejo de grandes animales para estudios in vivo. La UCD participa como socio en el Programa Erasmus Mundus y facilitará las estancias de investigación de los estudiantes de doctorado de REPROBÍO.

10.- Institución participante: University of Bonn (Uni-Bonn, Alemania). (<http://www.itw.uni-bonn.de/institut/tier-zucht-und-tierhaltung>)

- Descripción de la colaboración: El Animal Science Institute de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Bonn está trabajando en el área de los efectos ambientales sobre el desarrollo temprano y la calidad de los embriones bovinos, desarrollo folicular y establecimiento de la gestación. Por otra parte, este centro dispone de laboratorios de Biología molecular para llevar a cabo análisis en embriones en su fase inicial y estudiar los mecanismos moleculares relacionados con el desarrollo embrionario. La facultad ha establecido el Centro de Investigación Integrado de Productos Lácteos (CIDRE) en la estación de Frankenforst, donde se dispone de excelentes y modernas instalaciones, en las que diversos grupos multidisciplinares están trabajando en el desarrollo de estrategias para el sector del vacuno lechero. Uni-Bonn participa como socio en el Programa Erasmus Mundus y facilitará las estancias de investigación a estudiantes de doctorado del programa REPROBÍO en el campo de la genómica de la biología reproductiva.

11.- Institución participante: University of Massachusetts Amherst (UMass, EEUU). (<https://www.vasci.umass.edu>)

- Descripción de la colaboración: El Dr. Pablo Visconti, del Veterinary & Animal Sciences Department de UMass, ha visitado ya en varias ocasiones la UM donde ha impartido varias conferencias y clases magistrales mediante subvenciones de movilidad para profesores de Master del MEC desde el año 2009 al 2011. Durante el año 2011, uno de los profesores del Programa (Dr. García-Vázquez) ha llevado a cabo una estancia de investigación de 9 meses en esta universidad. El laboratorio del Dr. Visconti ofrece a los estudiantes de REPROBÍO la posibilidad de trabajar en las siguientes técnicas: 1) Estudios de vías de fosforilación mediante western blot. 2) Ensayos enzimáticos (fosfodiesterasa, adenilciclasas, quinasas, enzimas glucolíticas y otras). 3) Etiquetado metabólico de células espermáticas. 4) Electroforesis en gel de dos dimensiones y 5) Técnicas de reproducción en modelo de ratón (CASA, FIV, ICSI, reacción acrosómica, etc.). Recientemente, el Dr. Visconti ha sido elegido Presidente de la Gordon Conference (EEUU) de 2013, esta reunión internacional atrae a expertos internacionales en el estudio de función de gametos y será un lugar excelente para que los estudiantes de REPROBÍO puedan interactuar con investigadores y otros estudiantes en este campo. UMass participa como miembro asociado en el Programa Erasmus Mundus.

12.- Institución participante: Harvard University (Harvard, EEUU).

(<http://www.hsph.harvard.edu>)

- Descripción de la colaboración: La Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard cuenta con prestigiosos investigadores que trabajan en el campo de la epidemiología reproductiva. La investigación se centra en el impacto

de las sustancias químicas ambientales y laborales, estilos de vida, nutrición y otras exposiciones sobre la fertilidad y la gestación. Los doctorandos de REPROBÍO que visiten la Escuela de Salud Pública de Harvard, tienen la oportunidad de llevar a cabo investigaciones sobre cómo los factores metabólicos, genéticos y ambientales interactúan con la dieta en relación con la fertilidad humana. Harvard participa como miembro asociado en el Programa Erasmus Mundus.

13.- Institución participante: Mount Sinai School of Medicine (MSSM, EEUU).

(<http://www.mssm.edu/research/institutes/institute-for-translational-epidemiology>)

- Descripción de la colaboración: El Departamento de Medicina Preventiva y Epidemiología de la MSSM es una institución multidisciplinar dedicada a la excelencia en la investigación y la enseñanza de la Medicina Preventiva y la Epidemiología. Se trata de un centro de referencia internacional en medicina preventiva y recientemente ha incorporado como vicedirectora a la Prof. Shanna Swann, epidemióloga e investigadora de reconocido prestigio internacional y autora de algunas de las publicaciones que más han contribuido al desarrollo de este campo de investigación. La Dra. Swann colabora desde 2009 con varios profesores de la UM que participan en el programa REPROBÍO y que han realizado estancias en su Departamento, entre ellos, el Dr. Mendiola ha obtenido ayudas de movilidad para desarrollar estancias de investigación en MSSM durante el periodo 2011-2013. La Dra. Swann es investigadora asociada de algunos de los proyectos de investigación en marcha en la UM. Los alumnos de REPROBÍO realizarán una estancia en el MSSM durante el período de redacción de la tesis, donde recibirán formación adicional sobre métodos epidemiológicos y colaborarán en los proyectos de investigación en curso; además, analizarán y redactarán parte de la tesis bajo la supervisión de la Profa. Swann. El MSSM participa como miembro asociado en el Programa Erasmus Mundus.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
1 - Aprender a escribir, discutir y expresarse oralmente en idioma inglés.
2 - Adquirir y aplicar los conocimientos sobre ética y legislación en experimentación animal durante el desarrollo de cualquier trabajo de investigación que implique el uso de animales de experimentación.
3 - Conocer y cumplir los principios bioéticos y las leyes que regulan el comienzo de la vida y la reproducción asistida humana.
5 - Aprender a introducir en bases de datos los resultados experimentales derivados de los estudios en el campo reproductivo, interpretarlos y realizar con ellos análisis estadísticos.

7 - Aportar nuevos conocimientos sobre los mecanismos biológicos relacionados con las distintas etapas del proceso reproductivo y de la salud reproductiva, utilizando las herramientas tecnológicas más avanzadas y revisando con actitud crítica los datos actualmente aceptados por la comunidad científica.

6 - Aprender a redactar artículos de investigación relacionados con el campo de la Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva.

4 - Aprender a realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y a almacenar la información de forma sistemática.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El sitio Web del Vicerrectorado de Estudios que tiene la competencia en materia de doctorado en de la UM, en su apartado de Programas de Doctorado, contiene información general muy detallada sobre los siguientes aspectos relativos al acceso y admisión de estudiantes: Acceso, Preinscripción, Matrícula, Becas para Posgrado, Oferta de títulos, Doctorados interuniversitarios, Escuela internacional de Doctorado (EIDUM), información sobre Tesis doctorales, preguntas frecuentes y por último, información para estudiantes internacionales. A continuación, se explican cada uno de estos apartados:

1. **Acceso** : En este apartado, el estudiante encuentra información sobre los procesos de acceso a estudios de doctorado, por una doble vía: aquellos alumnos estudiantes que desean acceder con titulaciones obtenidas en España y aquellos otros que quieren acceder a estudios de Doctorado con titulaciones extranjeras; en este caso se aporta información sobre los procesos de homologación de estudios y de comprobación del nivel de formación equivalente. Además, se puede consultar el listado de doctorados ofertados para el curso académico correspondiente.

2. **Preinscripción**: Para acceder a los estudios de Doctorado se debe realizar una solicitud de admisión al programa deseado. Para ello, el alumno estudiante debe tener en cuenta la siguiente información:

- Calendario de admisión y matrícula en el curso académico correspondiente.
- Normas de admisión y matrícula en el curso correspondiente.
- Formularios de solicitud (en word y pdf).
- Reglamento de estudios de doctorado.
- Programas ofertados para el curso correspondiente.
- Guía de estudios oficiales de master y doctorado.
- Información adicional para estudiantes que acceden al doctorado con una titulación obtenida en el extranjero.

Una vez realizada la preinscripción, el alumno estudiante puede consultar el estado de su solicitud en la correspondiente aplicación informática de la UM.

3. **Matrícula**: En este apartado el alumno estudiante puede consultar el estado de la solicitud de admisión y realizar la automatrícula. Además, se presentan los plazos de todo el proceso completo en cuadro detallado así como la información relativa a los plazos para presentar la solicitud de comprobación del nivel de formación equivalente para solicitantes que acrediten estar en posesión de un título universitario extranjero no homologado (estudios de grado y/o Máster) conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

4. **Becas para Posgrado**: Se aporta información sobre donde el alumno estudiante puede consultar las convocatorias de becas para este tipo de estudios.

5. **Oferta de títulos**: Se detalla la oferta de Programas de Doctorado de la UM en el curso académico correspondiente. Se muestra el catálogo actual de Doctorados ordenado por centros, así como un listado ordenado alfabéticamente; se detallan además aquellos programas que han sido distinguidos con la *¿Mención hacia la Excelencia¿*.

6. **Doctorados Interuniversitarios**: La UM oferta un conjunto de programas de Doctorado en colaboración con otras universidades nacionales e internacionales que son listados en este apartado.

7. **Escuela internacional de Doctorado (EIDUM)**. Este apartado se encuentra en la actualidad en fase de construcción. Contiene toda la información de los programas de doctorado de la Universidad de Murcia, así como las información referente a las actividades formativas que organiza, la normativa en materia del doctorado y las guías de uso de la aplicación de doctorado (<http://www.um.es/web/eidum/>)

8. Tesis doctorales :Los estudios de doctorado han de finalizar, en todo caso, con la elaboración y defensa de una tesis doctoral que incorpore resultados originales de investigación. Aquí se describen los trámites a realizar para la presentación, depósito, exposición, defensa y evaluación de la tesis doctoral, así como para la solicitud del título de Doctor/a.

9. Preguntas frecuentes: En relación a los siguientes temas:

- Información sobre los estudios de doctorado.
- Información sobre tesis doctorales.
- Certificaciones y títulos.
- Homologación y reconocimiento de títulos.

10. Información para estudiantes internacionales (Admission information for international students to PhD degrees): En ese apartado se detallan, en inglés, todas las cuestiones que un alumno estudiante extranjero debe conocer para poder acceder a los estudios de doctorado en la UM.

Además, el alumno **estudiante** interesado puede obtener información adicional en el sitio [Web del Programa de Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva \(REPROBIO\)](#).

Por otro lado, de forma regular se hace difusión de información acerca de los estudios de doctorado mediante envío de información específica a universidades, colegios profesionales, prensa especializada, asociaciones científicas, etc.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

- Requisitos de acceso :

1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.

b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, salvo que en el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de máster.

c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la Comisión General de Doctorado de que dicho título acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

e) Estar en posesión de otro título español de doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

Criterios de admisión al Programa de Doctorado REPROBIO:

1. La Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) REPROBÍO estará compuesta por los siguientes miembros:

- El Director de la EIDUM, que actuará como Presidente.
- El Coordinador del Programa REPROBÍO, que actuará como Secretario de la Comisión.
- 6 profesores, dos por cada Equipo de Investigación del Programa REPROBÍO.
- 1 profesor perteneciente a instituciones u organismos que colaboran en el Programa REPROBÍO, ajenos a la UM.
- 1 alumno de doctorado del Programa REPROBÍO.

2. Perfil de ingreso del estudiante de doctorado.

REPROBÍO es un programa de estudios de doctorado especialmente dirigido a alumnos con titulación en ciencias biomédicas y/o experimentales, entre los que podemos incluir graduados o licenciados en medicina, veterinaria, biología, farmacia, bioquímica, biotecnología, producción animal y otras áreas afines.

Desde nuestra experiencia previa en programas de doctorado, hemos podido comprobar las ventajas que supone el trabajo conjunto de estudiantes con diferentes perfiles formativos en un programa común especializado, centrado en la reproducción y que incluye tanto investigación básica como aplicación de tecnologías y estudios epidemiológicos y clínicos.

El estudiante que ingrese en el Programa REPROBÍO deberá ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana y comprender y expresarse en un idioma extranjero, particularmente en inglés. Deberá poseer un conocimiento integrado y actualizado de las bases embriológicas, anatómicas, histológicas, moleculares y fisiológicas de la reproducción en los mamíferos domésticos, y en la especie humana. Además debe ser capaz de desenvolverse de forma eficiente en un laboratorio de reproducción (animal o humana), y ejecutar técnicas básicas de biología y tecnología de la reproducción, como manipulación de gametos, preparación de medios de cultivo, fecundación in vitro, inseminación artificial, cultivo de células, etc.

Igualmente, deberá ser capaz de procesar muestras biológicas obtenidas del aparato reproductor masculino o femenino mediante técnicas laboratoriales especializadas con fines de investigación y diseñar modelos experimentales sencillos capaces de evaluar objetivos o hipótesis.

Además deberá manejar de forma eficiente los recursos bibliográficos necesarios para la documentación científica, incluyendo saber utilizar, como usuario, las herramientas básicas en tecnología de la información y la comunicación (TIC); y saber redactar, exponer y discutir un trabajo de investigación sencillo de forma rigurosa.

3. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 7 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, la selección y admisión al programa de doctorado se sujeta a las siguientes reglas:

a) La selección en el programa de doctorado REPROBÍO se efectuará por la CAPD y para realizar esta selección, utilizará los criterios que se establecen en la presente memoria de verificación, que tienen en cuenta, sin perjuicio de otros, los siguientes:

- I. Adecuación del currículo académico al perfil de ingreso. Este criterio tiene una valoración del 30% sobre el total de la evaluación del proceso selectivo.II. Haber cursado un Máster, o 60 créditos de nivel de Máster, relacionados con el ámbito de la Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva animal y/o humana expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, o en su caso que haya sido comprobada la formación equivalente, mediante acuerdo del órgano competente en la UM. Este criterio tiene una valoración del 30% sobre el total de la evaluación del proceso selectivo.III. Méritos de especial relevancia o significación en relación con el programa de doctorado REPROBÍO. Este criterio tiene una valoración del 30% sobre el total de la evaluación del proceso selectivo. En este apartado se tendrán en cuenta los siguientes méritos relacionados o relevantes dentro del perfil del Programa REPROBÍO:
 - - Otros Cursos de Posgrado.
 - - Becas predoctorales (de Colaboración, de Iniciación a la Investigación) y otras becas o contratos homologables.
 - - Estancias predoctorales o Practicum en Centros de Investigación.
 - - Contribuciones presentadas a congresos, conferencias y otros tipos de de reuniones o eventos.
 - - Artículos de investigación en revistas periódicas.
 - - Libros y capítulos de libro.

IV. Cualquier otro criterio o procedimiento previamente explicitado y fundado que, a juicio de la CAPD, permita constatar la idoneidad del solicitante para seguir dichos estudios. Este criterio tiene una valoración del 10% sobre el total de la evaluación del proceso selectivo.

b) La resolución que proceda acerca de la admisión en el programa de doctorado se dictará por el rector, a propuesta de la CAPD de REPROBIO y sin perjuicio de la delegación de competencias o de firma del Director de la EIDUM.

4. Las listas de admitidos en el programa de doctorado se publicarán en el Tablón Oficial de la UM (TOUM, <https://sede.um.es/sede/tablon/inicio.seam>). Mediante resolución del rector podrán establecerse otros medios de publicidad.

5. Será de aplicación al procedimiento de admisión lo establecido en la normativa e instrucciones de admisión y matrícula en la UM que sea aprobada para cada curso académico.

6. En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad, los sistemas y procedimientos de selección y admisión deberán incluir los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas el primer año de implantación es de 20, de las que 5 son plazas de alumnos con dedicación a tiempo parcial.

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Murcia	Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	10	1
Año 2	15	8
Año 3	12	6
Año 4	22	7
Año 5	22	7

No existen datos

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

En el Programa de Biología y Tecnología de la Salud Reproductiva no se exigirán complementos formativos.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: SEGURIDAD EN LABORATORIO PARA DOCTORANDOS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	15

DESCRIPCIÓN

Aclaración:

A continuación se relacionan una serie de actividades formativas transversales (actividades de la 1 a la 14) que se encuentran en el Catálogo de Actividades ofertadas por la Escuela Internacional de Doctorado de la UM (EIDUM) (<http://www.um.es/web/eidum/>). Estas actividades formativas transversales serán realizadas por los estudiantes de REPROBIO siguiendo las recomendaciones de la CAPD, de las comisiones de seguimiento, del tutor y del director/es de tesis del doctorando. De ellas el estudiante debe cursar un mínimo de 40h.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

Descripción:

- Justificación:

- Facilitar los conocimientos preventivos básicos a los doctorandos que realizan actividad en laboratorios experimentales.

1ª. SESIÓN (4 horas)

- Marco normativo básico en PRL.
- La prevención en la UM.
- Conceptos Generales de Prevención.
- La normativa de prevención en el laboratorio.
- Seguridad en el laboratorio: El accidente de trabajo.
- La ergonomía en el puesto de trabajo en laboratorio.

2ª. SESIÓN (3 horas)

- El riesgos higiénico en el laboratorio:
- El riesgo químico.
- El riesgo biológico.
- El riesgo físico.

3ª. SESIÓN (2 horas)

- La prevención de los riesgos higiénicos en los laboratorios.
- Procedimientos.
- Protocolos.
- La protección individual y colectiva en el laboratorio.
- La gestión del residuo en el laboratorio.

4ª SESIÓN (4 horas)

- La vigilancia de la salud a los trabajadores de laboratorio.
- La enfermedad profesional en el laboratorio.
- Primeros auxilios en el laboratorio.

5ª SESIÓN (2 horas)

- Herramientas para la gestión de la prevención en el laboratorio.
- Las emergencias en el laboratorio.
- Evaluación.
- Resultados de aprendizaje
 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.

- Desarrollarse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.

Planificación Temporal:

Año: 1º

Cuatrimestre: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano.

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

10

DESCRIPCIÓN

Nº de horas: 10 (5 h teoría + 5 h taller)

Descripción:

- Justificación:

- Conocimiento del sistema de medios de comunicación social y los fundamentos de su funcionamiento.
- Habilidad para la elaboración de información científica atractiva para los medios de comunicación.

- Contenidos:

- Concepto, necesidad y problemática de la divulgación de la ciencia.
- La figura del divulgador.
- El sistema de medios de comunicación social.
- Divulgación en medios audiovisuales.
- Guía práctica de comunicación para científicos.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desarrollarse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 2º

Año: 2º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 2º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés.

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

10

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

- Conocer la evaluación de la investigación y los indicadores de calidad, así como los bibliométricos.

- Contenidos:

1. Principios de las evaluaciones.
2. Indicadores de la calidad investigadora.
3. Indicadores bibliométricos en diferentes ramas del conocimiento.

- Resultados de aprendizaje

- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 2º
Año: 3º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 3º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
DESCRIPCIÓN		
<p><u>Descripción:</u></p> <p>- Justificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el proceso de transferencia de conocimiento a la sociedad. • Conocer los mecanismos de búsqueda de recursos. • Conocer los procedimientos para conseguir la valorización de los resultados de investigación y las estrategias de explotación y/o comercialización. <p>- Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategia de I+D+i 2. Funciones de la OTRI. 3. Tipos de colaboración para la realización de actividades de I+D+i. 4. Los contratos con otras entidades. 5. Programas nacionales e internacionales. 6. Propiedad industrial e intelectual. Protección de resultados de investigación. 7. Estrategias de explotación y/o comercialización. <p>- Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. • Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. • Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. • Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. • Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1). • Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. • Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo. • Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento. • Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. • Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. • La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2). <p><u>Planificación temporal:</u> Cuatrimestre: 2º Año: 3º</p> <p>Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 3º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.</p> <p><u>Lengua/s:</u> Castellano e Inglés</p> <p>Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.</p> <p>Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).</p>		
ACTIVIDAD: JORNADAS DOCTORALES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (CAMPUS MARE NOSTRUM).		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	25
DESCRIPCIÓN		
<p><u>Descripción:</u></p>		

- Justificación:

- Desarrollar el contacto interdisciplinar de los doctorandos y favorecer sinergias.
- Mejorar la capacidad de comunicación oral y escrita de los doctorandos.
- Ofrecer una visión de las perspectivas profesionales de los doctores.
- Mejorar las relaciones entre la universidad, la sociedad y las empresas.

- Contenidos:

1. Conferencias y sesiones plenarias.
2. Talleres específicos.
3. Sesiones de presentaciones orales.
4. Sesiones de póster.
5. Visitas a empresas y centros de investigación.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2)

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 2º

Año: 3º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 3º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad

Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

20

DESCRIPCIÓN

ACLARACIÓN:

A continuación, se relacionan una serie de **ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS** (nºs 15 a 22) que serán llevadas a cabo por los **estudiantes** según indicaciones de su tutor y/o director. **La ACTIVIDAD de MOVILIDAD nº 21 será de cumplimiento obligatorio para todos los estudiantes de REPROBIO mientras que la ACTIVIDAD de MOVILIDAD nº 22 tendrá carácter optativo aunque será altamente recomendable para todos los estudiantes de REPROBIO. Por ello, siempre que las circunstancias lo permitan, los estudiantes realizarán dicha acción de movilidad con el asesoramiento de sus tutores y directores.**

Al igual que en el caso de las actividades formativas transversales, las actividades formativas específicas serán realizadas por los estudiantes de REPROBIO siguiendo las recomendaciones de la CAPD, de las comisiones de seguimiento, del tutor y del director/es de tesis del doctorando.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de estas actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los alumnos con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas específicas que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

Actividad Formativa: Experimentación Animal
- Nº de horas: 20 (10 h teoría + 10 h práctica)

- Descripción:

Justificación:

Los estudiantes de doctorado han de conocer las bases de la experimentación animal ya que en su trabajo de investigación deberán emplear animales de experimentación y por tanto, conocer y estudiar aspectos tales como la ética y legislación en experimentación animal, tipos de animales, instalaciones, nutrición, manejo, etc.

Contenidos:

Organizados por el Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada y sesiones prácticas en el Animalario de la UM. Los cursos están homologados por la autoridad competente de la Junta de Andalucía, según establece el R.D. 1201/2005, de 10/10/2005, sobre protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos. Se trata de los siguientes cursos:

- Curso: "Formación a distancia en protección y experimentación animal para experimentadores en ciencias biomédicas" Categoría B: (http://cevug.ugr.es/cursos/inscripcion/registro.php?course_code=F11029)

- Curso: "Formación de postgrado en protección y experimentación animal para investigadores en ciencias biomédicas" Categoría C (http://cevug.ugr.es/cursos/inscripcion/registro.php?course_code=F11030)

- Curso: "Formación de postgrado en protección y experimentación animal para investigadores en ciencias biomédicas" Categoría C (para personal con acreditación en categoría B): (http://cevug.ugr.es/cursos/inscripcion/registro.php?course_code=F11031)

Para mas información, ver: <http://www.um.es/sai/?opc=actividades#sal>

Resultados de aprendizaje:

Se pretende que el **estudiante** adquiera la base y experiencia suficiente para poder trabajar y manipular animales de experimentación durante el desarrollo de su actividad investigadora dentro del programa de doctorado.

- Planificación temporal

Cuatrimestre: 1º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

- Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales. Al final del curso se hará un examen que constará de teoría y práctica.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: ANÁLISIS DE CONCEPTOS JURÍDICOS EN LA DELIMITACIÓN DE SITUACIONES BIOLÓGICAS EN REPRODUCCIÓN HUMANA Y ANIMAL.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	15
DESCRIPCIÓN		

Descripción:

- Justificación:

Los avances científicos en el campo de la reproducción humana y animal plantean desafíos al Derecho y a la Bioética que requieren de una reflexión crítica profunda que trasciende a la simple descripción del problema. Los avances legislativos han surgido como respuesta a problemas emergentes que exigen nuevas definiciones de términos como el embrión, la concepción, el comienzo de la vida, etc. y que la ciencia necesita inscribir en un marco normativo lo suficientemente preciso para evitar zonas de penumbra y de incertidumbre legislativa que planteen mas problemas que los que inicialmente se pretenden resolver. Esta asignatura pretende introducir al alumno a las normas básicas del derecho y al conocimiento de los problemas ético-legales que la investigación plantea en la reproducción asistida.

- Contenidos:

1. Concepto y límites de la personalidad jurídica versus identidad biológica.
2. El comienzo de la vida. Problemas ético-legales en el establecimiento de límites y fases.
3. La realidad biológica de la concepción bajo el prisma de la legislación vigente.
4. Regulación en el ámbito de la Unión Europea. Directivas de la UE y de terceros países.
5. Normativa sobre la manipulación genética y reproducción asistida.
6. Problemas del consentimiento para la realización de estos procedimientos.
7. Problemas médico-legales en la pareja relacionados con la filiación.
8. Problemas médico-legales de la reproducción asistida en el matrimonio legalmente constituido y en las parejas de hecho.
9. Horizontes y nuevas perspectivas en el espacio común europeo.
10. Análisis crítico de la situación actual. Análisis y discusión de casos prácticos.

- Resultados de aprendizaje

Se pretende que el **estudiante** adquiera los conocimientos suficientes sobre los aspectos ético-legales del inicio de la vida, así como los conceptos jurídicos de la reproducción humana y los problemas éticos que surgen de la aplicación de las técnicas de reproducción asistida en la sociedad actual.

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 1º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: INTRODUCCIÓN AL MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

15

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

La epidemiología es la parte de las ciencias de la salud que estudia la distribución, frecuencia, y determinantes de la salud y la enfermedad y de los factores relacionados con ella en poblaciones humanas. Ya que la enfermedad no se produce de forma aleatoria en la población, si no que obedece a causas, muchas de ellas identificables, el conocimiento y estudio de las mismas nos permiten sentar las bases de las estrategias de prevención y control de esas enfermedades. La epidemiología permite establecer relaciones entre factores de riesgo y enfermedad, hacer predicciones sobre la evolución de la enfermedad y establecer estrategias de control. Por todo ello, la epidemiología es la disciplina básica de la salud pública y de la medicina preventiva y una fuente de información para la formulación de políticas de salud pública. La epidemiología es una disciplina reciente y sin embargo, la utilización del método epidemiológico de forma científica durante el siglo pasado permitió identificar numerosos factores etiológicos de las enfermedades más comunes y establecer bases sólidas sobre las que se fundamentan las políticas sanitarias de prevención de enfermedades, lesiones y muertes prematuras.

- Contenidos:

1. Demografía sanitaria. Estática y dinámica de poblaciones.
2. La medición en Epidemiología.
3. Persona, lugar y tiempo.
4. La calidad de las mediciones.
5. Las medidas de asociación e impacto.
6. Tipos de estudios epidemiológicos.
7. Estudios ecológicos.
8. Estudios experimentales.
9. Estudios transversales. Encuestas de prevalencia.
10. Estudios de cohortes.
11. Estudios de casos y controles.
12. Interpretación de estudios.

- Resultados de aprendizaje

- Ser capaces de elaborar tablas de 2 por 2 a partir de la información suministrada.
- Ser capaces de calcular medidas asociación y de impacto a partir de la información suministrada.
- Identificar el tipo de diseño epidemiológico más apropiado para responder a preguntas sobre factores de riesgo de enfermedades específicas.
- Identificar y proponer medidas para evitar los sesgos y la confusión en estudios concretos.
- Ser capaces de calcular e interpretar los índices demográficos de mayor uso en salud pública.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a un 80% en las sesiones presenciales, alcanzar un 6 en la puntuación del examen de teoría (conceptos), la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: INTRODUCCIÓN A LA EPIDEMIOLOGÍA INTERMEDIA.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

15

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

La epidemiología es la parte de las ciencias de la salud que estudia la distribución, frecuencia y determinantes de la salud y de enfermedad y, de los factores relacionados con ella en poblaciones humanas. La enfermedad no se produce de forma aleatoria en la población, si no que obedece a causas, muchas de ellas identificables, el conocimiento y estudio de las mismas permiten sentar las bases de las estrategias de prevención y control de esas enfermedades. La epidemiología permite establecer relaciones entre factores de riesgo y enfermedad, hacer predicciones sobre la evolución de la enfermedad y establecer estrategias de control. Por todo ello, la epidemiología es la disciplina básica de la salud pública y de la medicina preventiva y una fuente de información para la formulación de políticas de salud pública. La epidemiología es una disciplina reciente y sin embargo, la utilización del método epidemiológico de forma científica durante el siglo pasado permitió identificar numerosos factores etiológicos de las enfermedades más comunes y establecer bases sólidas sobre las que se fundamentan las políticas sanitarias de prevención de enfermedades, lesiones y muertes prematuras.

- Contenidos:

1. Revisión de los principales tipos de diseño de estudios. Ventajas e inconvenientes. Medidas de asociación. Validez, sesgos y confusión.
2. Estrategias de control en el análisis de los factores de confusión. El apareamiento en los estudios epidemiológicos. Estrategias de análisis. Interacción, modificación de efecto y sinergia.
3. Interpretación y análisis de los estudios de casos y controles. Regresión logística.
4. Interpretación y análisis de los estudios de cohorte.
5. Análisis de brotes epidémicos. Interpretación y análisis de estudios transversales.

- Resultados de aprendizaje

- Ser capaces de diseñar, realizar e interpretar análisis multivariantes de estudios epidemiológicos.
- Ser capaces de diseñar, realizar e interpretar análisis para controlar factores de confusión.
- Ser capaces de diseñar, realizar e interpretar la regresión lineal en estudios transversales.
- Ser capaces de diseñar, realizar e interpretar la regresión logística en un estudio de casos y controles.
- Ser capaces de diseñar, realizar e interpretar el análisis de datos de estudios prospectivos.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 2º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a un 80% en las sesiones presenciales, desarrollo por escrito de un informe a partir de datos utilizados y analizados en las prácticas presenciales (30%), cumplimentación de los dossieres entregados para las prácticas semanales (20%), así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIANTE CON SPSS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

15

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

La complejidad de los fenómenos en las ciencias sanitarias hace que los investigadores se vean obligados a recoger medidas múltiples para poder captar de forma adecuada su naturaleza. Esto ha llevado a una rápida implantación de los métodos de análisis multivariante, que son los que permiten analizar simultáneamente conjuntos amplios de variables. Estas técnicas sirven para tratar con múltiples variables independientes y/o dependientes, lo que las hace especialmente adecuadas para los complejos fenómenos de las ciencias de la salud. Por todo ello, se hace fundamental el conocimiento de las técnicas de análisis de datos multivariante y su puesta en práctica a través de un software de análisis estadístico o paquete estadístico, SPSS

15.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Se trata de un programa estadístico bastante frecuente en las ciencias sociales y, actualmente, muy utilizado a escala mundial.

- Contenidos:

1. Introducción al Análisis Multivariante. El paquete estadístico SPSS.
2. Regresión lineal.
3. Regresión logística.
4. Conglomerados jerárquicos.
5. Análisis factorial.
6. Análisis Discriminante.

- Resultados de aprendizaje

- Introducción al SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para usuario avanzado. Aprender a manejar el programa estadístico SPSS para el análisis de datos multivariante.
- Conocer técnicas de estimación lineal (regresión lineal), clasificación binaria (regresión logística) o clasificación en varios grupos (análisis discriminante).
- Conocer técnicas para el resumen de variables (análisis factorial y conglomerados jerárquicos).
- Identificar la técnica correcta a usar una vez se tienen los datos y los objetivos a conseguir con dichos datos.
- Saber comprobar las hipótesis iniciales de cada técnica.
- Entender los resultados facilitados por el SPSS y ser capaz de deducir propiedades de los mismos.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 2º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a un 80% en las sesiones presenciales, se valorarán los siguientes criterios, presencia en clase teórico-práctica y el análisis en los ejercicios pedidos por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: ÉTICA E INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS CIENTÍFICAS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

4

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

- Reconocer la dimensión ética de la actividad científica, técnica y profesional así como sus implicaciones sociales.
- Reconocer los riesgos de un comportamiento irresponsable en la práctica científica.
- Desarrollo de las competencias necesarias para una toma responsable de decisiones.

- Contenidos:

- Introducción a ética aplicada.
- Deontología y códigos deontológicos.
- Fraude científico.
- Códigos de buenas prácticas científicas.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 1º

Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

15

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

Este curso es eminentemente práctico y va dirigido a facilitar el aprendizaje del proceso de elaboración de un proyecto de investigación. Durante el desarrollo del curso los alumnos elaborarán las secciones principales de un proyecto de investigación sobre un tema de su interés en un formato estándar del Fondo de Investigaciones Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III y, en una presentación en la clase lo defenderán públicamente. Cada sesión diaria del curso se estructurará en dos partes. En la primera parte se presentará el material elaborado correspondiente al trabajo del día (30 minutos) y se introducirá el nuevo tema de trabajo para la sesión siguiente. El trabajo en clase se realizará de forma individual. Cada día se completará un aspecto relevante del protocolo. Fuera del horario de clase el trabajo se continuará en forma de tutoría, realizada de forma individual o en pequeños grupos. El curso es necesariamente intensivo porque el desarrollo de un proyecto de investigación es una labor que exige una gran dedicación. Es necesario ir al día con el trabajo, en caso contrario el trabajo se podrá acumular y será difícil finalizarlo en la fecha prevista.

- Contenidos:

1. Identificación del tema o problema de la investigación. Priorización de problemas, así como pertinencia o relevancia de la investigación.
2. Redacción de la principal pregunta de investigación o evento de interés.
3. Formulación de hipótesis de la investigación.
4. Plantear y redactar los objetivos generales y específicos en relación a las hipótesis.
5. Metodología. Buscar el diseño adecuado para nuestro tipo de estudio. Ventajas y limitaciones de cada tipo de estudio.
6. Limitaciones del estudio. Riesgos de la validez interna/externa del estudio. Factores de confusión y posibles sesgos. Afinar la precisión.
7. Distribución de tareas. Diseño de un cronograma y de una estimación del presupuesto para el estudio.

- Resultados de aprendizaje

- Ser capaces de describir las principales funciones de la salud pública.
- Ser capaces de identificar las fortalezas y debilidades de intervenciones de salud pública reales presentadas en clase.

- Ser capaces de describir e identificar el papel de la salud pública para apoyar y defender la salud de la población frente a otros sectores.
- Ser capaces de analizar los elementos ideológicos que subyacen a los diversos enfoques sobre la responsabilidad del papel del sector público en la cobertura de las necesidades de salud de la población.
- Ser capaces de valorar críticamente las oportunidades y limitaciones de la cooperación intersectorial en salud pública.
- Ser capaces de utilizar los modelos de estrategias de alto riesgo y poblacional para diseñar estrategias de intervención para problemas de salud prioritarios y analizar las ventajas e inconvenientes de cada una de las estrategias.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 2º

Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a un 80% en las sesiones presenciales, se evaluará la presentación de las actividades realizadas en clase y el desarrollo por escrito de un proyecto de investigación, a partir de datos facilitados por el profesor, donde se valorarán los aspectos formales relacionados con claridad de los conceptos y la utilización de las herramientas adecuadas, la capacidad de análisis, síntesis y el razonamiento crítico en la exposición de resultados y conclusiones, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: MOVILIDAD I: PREPARACIÓN Y EXPOSICIÓN DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN UN CONGRESO Y/O REUNIÓN CIENTÍFICA.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

El estudiante de doctorado, con cierta formación y experiencia investigadora, debe tener la capacidad para elaborar y defender los resultados de su investigación en un congreso y/o reunión científica de ámbito nacional e internacional, mediante la elaboración de pósters o paneles y la presentación de comunicaciones orales. Se adjuntan las cartas de adhesión de AETE (*Association Européenne De Transfert Embryonnaire/European Embryo Transfer Association*, <http://www.aete.eu/>) y de ESHRE (*European Society of Human Reproduction and Embryology*, <http://www.eshre.eu/>) en donde se detalla que apoyarán y facilitarán que los estudiantes de doctorado de REPROBIO puedan exponer los resultados de sus trabajos en los congresos y reuniones que organicen ambas sociedades científicas ([Anexo IV](#)).

- Contenidos:

1. Elaboración y exposición de paneles o pósters, derivados de los resultados del trabajo de investigación, en un congreso y/o reunión científica de ámbito nacional e internacional (2º año de doctorado).
2. Preparación, exposición y defensa de una comunicación oral (siempre que ésta haya sido admitida), derivada de los resultados del trabajo de investigación en un congreso y/o reunión científica de ámbito nacional e internacional (3º año de doctorado).

- Resultados de aprendizaje:

El estudiante de doctorado que culmine con éxito esta actividad formativa tendrá la capacidad para desenvolverse con soltura en foros y reuniones científicas de carácter internacional, ello le permitirá además, interactuar con otros estudiantes e investigadores, enriqueciendo así su bagaje intelectual y la concepción empírica y no dogmática sobre el mundo de la investigación científica.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º y 2º

Año: 2º y 3º

Dado que esta actividad se encuentra repartida en los dos cuatrimestres del 2 y 3º año, aquellos estudiantes con tiempo parcial podrán llevarla a cabo en aquel periodo que mejor se ajuste a su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés

Otras aclaraciones:

Diferentes organismos y entidades públicas y/o privadas tienen establecidas convocatorias para la obtención de recursos externos dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos, entre ellas podemos citar:

- Ayudas de la Universidad de Murcia: <http://www.um.es/ugi/rrhh.php>

- Ayudas de la Fundación Séneca: <http://www.f-seneca.org/seneca2>
- Erasmus Mundus Program:
http://eacea.ec.europa.eu/erasmus_mundus/funding/scholarships_students_academics_en.php
- COST Action. Short Time Scientific Missions (STSMs):
http://www.cost.eu/about_cost/cost_stories/Short-Term-Scientific-Missions
- Ayudas otras entidades:
- Cajamurcia:
<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cajamurcia#cajamurcia>
- CAM:
<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cam#cam>
- Fundación Cultural Privada Esteban Romero:
<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=esteban#esteban>
- Banco Santander (Becas Fórmula Santander): <http://www.becas-santander.com/>
- Obra Social La Caixa:
http://obrasocial.lacaixa.es/ambitos/becas/convocatorias_es.html
- Fundación Carolina:
(<http://www.fundacioncarolina.es/es-ES/becas/presentacion/Paginas/presentacion.aspx>).

Además, se ha diseñado una campaña de contactos con empresas y laboratorios relacionados con la biología y tecnología reproductiva (Pfizer Salud Animal, Boehringer Ingelheim España, S.A., Fatro Ibérica S.L., IMV Technologies, Minitub Ibérica S.L., etc.) para que contribuyan dentro de sus posibilidades, a la formación de doctores en forma de becas o ayudas para la asistencia de los **estudiantes** a congresos.

Observación: Actividad formativa obligatoria.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Previa a la presentación en los congresos o reuniones científicas de los pósters o paneles y de las comunicaciones orales, por parte de los estudiantes de doctorado de 2 y 3º año, respectivamente, éstos deberán realizar una exposición y defensa de los resultados de investigación de los que se derivan los trabajos presentados a congresos ante una comisión de seguimiento designada por la CAPD en la que además podrán participar el tutor y director/es del estudiante a evaluar.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad conlleva movilidad para el desplazamiento y estancia en un congreso y/o reunión científica, tanto a nivel nacional como internacional.
Dado que esta actividad se encuentra repartida en los dos cuatrimestres del 2 y 3º año, aquellos estudiantes con tiempo parcial podrán llevarla a cabo en aquel periodo que mejor se ajuste a su disponibilidad.

ACTIVIDAD: MOVILIDAD II: ESTANCIA EN UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y/O UNIVERSIDAD EXTRANJERA O NACIONAL DE RECONOCIDO PRESTIGIO.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	480
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN
<p><u>Nº de horas:</u> 8 h/día (3-6 meses) <u>Dedicación del estudiante:</u> 8 h/día (3-6 meses)</p> <p>Tipo: Optativa</p> <p><u>Descripción:</u></p>

Justificación:

Durante el 2º y 3º año del Programa de Doctorado, el estudiante que ya cuenta con un cierto nivel formativo y experiencia investigadora puede realizar al menos una, y con preferencia dos, estancias en centros de investigación y/o universidades extranjeras, preferentemente, o nacional de reconocido prestigio, con una duración mínima de 3 a 6 meses.

Contenidos:

- Movilidad y estancia/s en centros de investigación y/o universidades extranjeras por un periodo de 3 a 6 meses.
- Desarrollo de experimentos relacionados con el tema de trabajo de la tesis doctoral del estudiante de doctorado.

Resultados de aprendizaje:

Esta acción formativa de movilidad permitirá al estudiante de doctorado tener una visión más amplia y abierta del desarrollo de la actividad investigadora fuera de su entorno habitual así como la posibilidad de llevar a cabo ciertas técnicas y experimentos que por su sofisticación o especificidad no pueden ser realizados en su entorno de trabajo en la UM.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º y 2º

Año: 2º y 3º

Dado que esta actividad se encuentra repartida en los dos cuatrimestres del 2 y 3º año, aquellos estudiantes con tiempo parcial podrán llevarla a cabo en aquel periodo que mejor se ajuste a su disponibilidad.

Lengua: Inglés

Otras aclaraciones:

Los centros de investigación y universidades con las que se tiene convenio: UGent (Bélgica), OU (Japón), INRA-Tours (Francia), INIA (España), CC-MIJU (España), IVI (España), FLI-Mariensee (Alemania) y ZSL (Reino Unido) (para más detalle, ver punto 1.4) ofrecen la recepción de **estudiantes** de doctorado de REPROBIO sin cobrar gastos de laboratorio y darán el apoyo administrativo necesario, facilitando la estancia de los estudiantes en sus instalaciones. Otros organismos y universidades con los que se tiene relaciones institucionales o de trabajo y que participan en el Programa Erasmus Mundus: UCD (Irlanda), Uni-Bonn (Alemania), UMass (EEUU), Harvard (EEUU) y MSSM (EEUU), facilitarán la estancia de los estudiantes de REPROBIO en sus instalaciones.

Diferentes organismos y entidades públicas y/o privadas tienen establecidas convocatorias para la obtención de recursos externos dedicadas a ayudas para las estancias en el extranjero de doctorandos en formación, entre ellas podemos citar:

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Son varias las convocatorias de becas y ayudas a la movilidad de estudiantes de doctorado: (<http://www.educacion.gob.es/horizontales/servicios/becas-ayudas-subsenciones/movilidad/de-estudiantes/doctorado.html>).

Entre ellas, destacamos la Convocatoria de ayudas de subvenciones de movilidad de estudiantes en el marco de estrategias institucionales de formación doctoral de las universidades y de consolidación de los programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia, ya que nuestro programa de referencia ha conseguido tal distinción (Ref. MEE2011-0019).

- Ayudas de la Universidad de Murcia: <http://www.um.es/ugi/rrhh.php>

- Ayudas de la Fundación Séneca: <http://www.f-seneca.org/seneca2>

- Erasmus Mundus Program:

http://eacea.ec.europa.eu/erasmus_mundus/funding/scholarships_students_academics_en.php

- COST Action. Short Time Scientific Missions (STSMs):

http://www.cost.eu/about_cost/cost_stories/Short-Term-Scientific-Missions

- Ayudas alumnos Master y Doctorado. Universidad de Okayama (OU, Japón). http://www.okayama-u.ac.jp/en/tp/international/list.exchange_agreements2.html

- Ayudas otras entidades:

- Cajamurcia:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cajamurcia#cajamurcia>

- CAM:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cam#cam>

- Fundación Cultural Privada Esteban Romero:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=esteban#esteban>

- Banco Santander (Becas Fórmula Santander): <http://www.becas-santander.com/>

- Obra Social La Caixa:

http://obrasocial.lacaixa.es/ambitos/becas/convocatorias_es.html

- Fundación Carolina:

(<http://www.fundacioncarolina.es/es-ES/becas/presentacion/Paginas/presentacion.aspx>).

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Una vez finalizada la/s estancia/s, el estudiante de doctorado deberá elaborar un informe sobre la misma y deberá presentar los resultados obtenidos ante una comisión de seguimiento designada por la CAPD en la que además participarán el tutor y el director/es de tesis del estudiante.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad formativa conlleva una movilidad para la/s estancia/s en los centros de investigación y/o universidades extranjeras que participan como colaboradoras de este programa de doctorado.

Dado que esta actividad se encuentra repartida en los dos cuatrimestres del 2 y 3º año, aquellos estudiantes con tiempo parcial podrán llevarla a cabo en aquel período que mejor se ajuste a su disponibilidad.

ACTIVIDAD: DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

15

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

- Conocer los conceptos, desarrollos teóricos y análisis estadísticos de datos.
- Desarrollar ejemplos de posibles situaciones concretas en las que puedan aplicarse los modelos.
- Saber resolver los modelos en ordenador mediante paquetes estadísticos.

- Contenidos:

1. Introducción a los conceptos de los Diseños y de la Estadística.
2. Interacción.
3. Modelos jerárquicos.
4. Modelos compuestos.
5. Comparación múltiple.
6. Regresión y correlación.
7. Análisis de datos categóricos.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: RECURSOS ELECTRÓNICOS. GESTORES BIBLIOGRÁFICOS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

8

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

- Acceder a la información de manera eficaz y eficiente.
- Evaluar críticamente la información obtenida y sus fuentes.
- Comunicar la información eficazmente.
- Usar la información ética y legalmente.

- Contenidos:

1. Recursos bibliográficos disponibles en la Universidad de Murcia.
2. Catálogo ALBA y Portal WEB de la Biblioteca de la Universidad de Murcia.
3. Recursos electrónicos.
4. Introducción a WOK y SCOPUS.
5. Gestores bibliográficos.
6. Índices de impacto, visibilidad.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º

Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).		
ACTIVIDAD: INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	25
DESCRIPCIÓN		
<p>Nº de horas: 25 (15 h teoría + 10 h taller) <u>Descripción:</u></p> <p>- Justificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes técnicas instrumentales del SUIC y su aplicación en distintos campos científicos. <p>- Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a diferentes técnicas instrumentales disponibles en el SUIC. 2. Aplicación de técnicas instrumentales en distintos campos de investigación. <p>- Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. • Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. • Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. • Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. • Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. <p><u>Planificación temporal:</u> Cuatrimestre: 1º Año: 1º</p> <p>Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.</p> <p><u>Lengua:</u> Castellano</p> <p>Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.</p> <p>Entre los criterios que la CAPD de REPROBÍO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).		
ACTIVIDAD: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA SALUD.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	15
DESCRIPCIÓN		
<p><u>Descripción:</u></p> <p>- Justificación:</p>		

- Proporcionar un conocimiento teórico y aplicado de qué es el método científico.
- Presentar las principales técnicas y herramientas de investigación en las Ciencias de la Salud.
- Establecer las fases necesarias para realizar una investigación.
- Analizar las diferentes fuentes que son necesarias para la realización de una investigación.
- Estudiar cómo se analizan y presentan los resultados científicos.

- Contenidos:

1. Objetivos del conocimiento científico en las Ciencias de la Salud.
2. Métodos cualitativos y cuantitativos.
3. Búsqueda de literatura científica.
4. Discusión de los resultados.
5. Diseño de investigaciones.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación Temporal:

Cuatrimestre: 1º

Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: REPRESENTACIÓN GRÁFICA AVANZADA DE DATOS Y RESULTADOS DE TRABAJOS CIENTÍFICOS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

12

DESCRIPCIÓN

Nº de horas: 12 (6 h teoría + 6 h taller)

Descripción:

- Justificación:

- Elaboración y personalización de diferentes tipos de gráficos en 2 y 3 dimensiones.
- Manejo automatizado de datos para su representación gráfica.
- Técnicas de visualización de datos.

- Contenidos:

1. Descripción de los diferentes tipos de gráficos.
2. Criterios para la elección del gráfico adecuado para representar diferentes tipos de datos.

3. Gráficos 2D.
4. Gráficos 3D.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 2º

Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Castellano

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA: REDACCIÓN Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. PRESENTACIÓN PÚBLICA DE RESULTADOS CIENTÍFICOS.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Nº de horas: 20 (10 h teoría + 10 h taller)

Descripción:

- Justificación:

- Conocimiento de las herramientas necesarias para la presentación de resultados de la investigación.
- Habilidad para comunicar a la comunidad científica los resultados de la investigación.

- Contenidos:

1. Herramientas básicas para la elaboración y presentación de resultados.
2. Estructura sintáctica y organización de textos académicos.
3. Revisión de manuscritos científicos: Normas básicas de carácter formal y científico.
4. La presentación oral de la investigación ante una audiencia internacional.
5. Elaboración de informes científicos y técnicos.
6. La difusión científica: Informe interno. Comunicación a congreso. Conferencia. Páginas Web. Tesis doctoral. Libro y capítulo de libro.
7. Publicación sujeta a evaluadores. Artículo original. Artículo de revisión. Respuesta a editor y evaluadores. El papel de revisor.

- Resultados de aprendizaje

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.

- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento (R.D. 99/2011. Art. 5.1).
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 1º

Año: 2º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 2º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua/s: Castellano e Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

ACTIVIDAD: IDIOMAS PARA LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA: INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

50

DESCRIPCIÓN

Descripción:

- Justificación:

- Desarrollar habilidades para la comunicación científica en inglés.

- Contenidos:

1. La comunicación en el mundo académico en inglés: géneros textuales orales y escritos y sus características.

2. Reflexión sobre la lengua inglesa en entornos académicos en el ámbito de artes y humanidades: aspectos gramaticales, léxico-semánticos, textuales, y pragmáticos del inglés académico aplicado a las artes y humanidades.

3. Herramientas digitales para la comunicación escrita

4. Práctica comunicativa en inglés académico:

• Trabajos de investigación escritos

• Presentaciones orales

• Propuestas para congresos

• El proyecto de tesis

- **La comunicación con editores de revistas científicas/editores de obras colectivas durante el proceso de publicación: cuestiones lingüísticas.**

- Resultados de aprendizaje

- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- La crítica y defensa intelectual de soluciones (R.D. 99/2011. Art. 5.2).

Planificación temporal:

Cuatrimestre: 2º
Año: 1º

Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa se ofertará en los 2 cuatrimestres del 1º año, para que puedan cursarla según su disponibilidad.

Lengua: Inglés

Observación: Pese al carácter optativo de esta actividad considerada de forma individual, se recuerda al estudiante la obligatoriedad de completar un mínimo global de 40 horas de formación a través de las actividades formativas que elija.

Entre los criterios que la CAPD de REPROBIO y demás interesados tendrán en consideración para la asignación de las actividades formativas a los estudiantes de doctorado, se encuentra la dedicación del estudiante al Programa. En este sentido y con especial énfasis en lo que concierne a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial, se realizará un estudio individual con la temporalización de las actividades formativas transversales que el estudiante debe llevar a cabo durante su formación doctoral.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación del curso consistirá en la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales, la realización y entrega de las tareas requeridas por el profesor, así como la cumplimentación del cuestionario de satisfacción del curso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se han programado actividades formativas independientes de Movilidad (nsº 21 y 22).

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Relación de actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales. Detallar si el programa de doctorado cuenta con una Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis.

El Consejo de Gobierno de la UM, en su sesión de ~~27/01/2012~~ **26/03/2014**, a propuesta del Rectorado (~~R-42/2012~~ **R-296/2014**), acordó la aprobación del Reglamento de Doctorado de la UM (BORM, ~~44/02/2012~~ **12/04/2014**). En dicho reglamento, se incluyen los contenidos previstos para este punto en el R.D. 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado y en él se determinan las funciones y deberes del director de tesis.

El director de la tesis es el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. Sin perjuicio de otras, el director de tesis tiene las siguientes funciones:

- a) Revisar regularmente, junto con el tutor, el documento de actividades personalizado del doctorando.
- b) Avalar, junto con el tutor y antes de la finalización del primer año, el plan de investigación elaborado por el doctorando.
- c) Firmar el compromiso documental junto con la universidad, el doctorando y el tutor.
- d) Emitir y elevar anualmente a la comisión académica el informe previsto en el artículo 11.7 del R.D. 99/2011, de 28 de enero.
- e) Si procede, avalar la estancia y actividades requeridas para la inclusión, en su caso, de la mención «Doctor internacional», con arreglo a lo previsto en el artículo 15.1.a del R.D. 99/2011, de 28 de enero.

Sin perjuicio de otros, el director de tesis tiene los siguientes deberes:

- a) Ayudar al doctorando en la definición del tema de su investigación doctoral que deberá de culminar en la tesis doctoral.
- b) Ayudar al doctorando a afrontar los diferentes aspectos relacionados con la investigación y a establecer los detalles concretos de la misma, así como los medios requeridos y, en su caso, el diseño experimental.
- c) Indicar al doctorando las actividades formativas más adecuadas para su investigación.
- d) Comunicar al doctorando cualquier norma o aspecto ético que pueda tener relación con su investigación.
- e) Establecer el plan de supervisión del trabajo de investigación y planificar reuniones regulares.
- f) Leer, corregir y comentar el manuscrito de la tesis, en las sucesivas redacciones, con anterioridad a la fecha pactada para el depósito.

g) Conocer los requisitos administrativos y académicos para la defensa de la tesis y los límites temporales correspondientes a todo el proceso, así como asegurarse de que el doctorando los conoce.

La EIDUM tiene su propio Código de Buenas Prácticas Científicas que se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://www.um.es/web/eidum/contenido/normativa>

El Programa de Doctorado REPROBÍO seguirá la guía de buenas prácticas para la dirección de tesis y las recomendaciones contempladas en *The European Charter for Researchers: The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers* y las de la EIDUM:

(http://www.upr.si/fileadmin/user_upload/RK_RS/RK_RS_ingleska/am509774CEE_EN_E4.pdf)

Además, el Programa de Doctorado REPROBÍO seguirá las consideraciones de buenas prácticas para los estudiantes de doctorado que se detallan en:

- Academic integrity in research: Code of practice and procedure:

(<http://www.admin.ox.ac.uk/personnel/cops/researchintegrity/>)

- Academic good practice:

(http://www.ox.ac.uk/students/course_guidance_supervision/goodpractice/)

Relación de actividades previstas que fomenten la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (codirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, cotutela de tesis interdisciplinarias, en colaboración, internacional, etc.).

Prevía autorización de la CAPD de REPROBÍO, la tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académica, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o la colaboración nacional o internacional. La autorización para intervenir como codirector y la asignación correspondiente puede ser revocada por la CAPD en cualquier momento del desarrollo del programa, previa audiencia del doctorando, del tutor y del director/es, si concurren causas justificadas para ello, tales como que la codirección no beneficie el desarrollo de la tesis.

En el supuesto de tesis codirigidas, el número máximo de directores será de tres, de los que solamente dos podrán ser de la misma universidad o institución. Las decisiones e informes de los codirectores deberán ser adoptados y emitidos por unanimidad.

Anualmente, y antes de la finalización del periodo de matriculación en el programa REPROBÍO, la CAPD tendrá como norma realizar una reunión telemática con los coordinadores de los diferentes grupos extranjeros incluidos en la solicitud del doctorado conjunto Erasmus Mundus (detallados en la memoria) y con los profesores de la UM incluidos en el programa. En esta reunión, y dependiendo del perfil y preferencias de cada **alumno estudiante** preinscrito, se establecerán las posibles direcciones y codirecciones de Tesis, fomentando dentro de lo posible la participación del mayor número de profesores y de el mayor número de investigadores externos. Por la experiencia acumulada, se calcula que aproximadamente un 50% de los **alumnos estudiantes** preinscritos podrán contar con 1 director extranjero y uno de la UM, mientras que en el restante 50% el director (o los directores) serán de la UM. En este último caso se fomentará la inclusión de codirectores noveles.

Presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en los informes previos y en los tribunales de tesis.

Además de la CAPD de REPROBÍO, se diseñaran una serie de Comisiones de Seguimiento para la revisión de todos los candidatos de doctorado. En estas comisiones participarán el tutor, el director/es de tesis, el/los supervisor/es de la/s institución/es en donde se haya llevado a cabo la actividad de movilidad y el propio estudiante.

Tres comités diferentes participarán en la evaluación del proceso de doctorado: 1) la CAPD de REPROBÍO, responsable del proceso de selección, la admisión definitiva de los candidatos, la asignación del tutor y director/es y los temas de investigación. 2) Las Comisiones de Seguimiento, responsables de la calidad de la investigación y la orientación del **alumno estudiante** durante toda la duración del programa y 3) el Comité de Tesis, ordenado de acuerdo a las reglas de tesis internacionales, en las que al menos un miembro del jurado debe provenir de una institución de educación superior en otro país europeo, distinto de aquél, donde se defiende la tesis y al menos dos supervisores externos deben aprobar la tesis ante de su defensa.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Descripción del procedimiento utilizado por la correspondiente comisión académica para la asignación del tutor y director de tesis del doctorando.

Tutela de tesis:

1. Una vez admitido al programa de doctorado y verificada la matrícula, ~~en el plazo de tres meses~~ la CAPD de REPROBÍO asignará un tutor a cada doctorando. La CAPD, oído el doctorando y, en su caso, el tutor, puede modificar el nombramiento del tutor en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

2. El tutor será un doctor, profesor del programa de doctorado, con acreditada experiencia investigadora y ligado a la EIDUM. Al tutor le corresponde velar por la interacción del doctorando con la CAPD de REPROBÍO.

3. Las funciones del tutor serán:

a) Revisar regularmente, junto con el director de la tesis, el documento de actividades personalizado del doctorando.

b) Avalar, junto con el director de la tesis y antes de la finalización del primer año, el plan de investigación elaborado por el doctorando.

c) Firmar el compromiso documental junto con la universidad, el doctorando y el director.

d) Emitir y elevar anualmente a la CAPD el informe previsto en el artículo 11.7 del R.D. 99/2011, de 28 de enero.

Dirección de tesis:

1. En el plazo de tres meses desde su matriculación, la CAPD de REPROBIO asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral. El director de tesis puede ser o no coincidente con el tutor. La CAPD, oídos el doctorando, el director y el tutor, puede modificar el nombramiento de director de tesis doctoral a un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

2. Puede ser director o codirector de tesis cualquier doctor, español o extranjero, que cuente con acreditada experiencia investigadora y una antigüedad mínima de tres años en el grado de doctor, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. Los profesores méritos pueden codirigir tesis doctorales.

3. La CAPD de REPROBIO o, en su caso, la EIDUM, podrán establecer requisitos adicionales, que deberán ser públicos, para ser director o codirector de tesis.

Procedimiento para el control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

1. Una vez matriculado en el programa, se ha de materializar para cada doctorando el documento de actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el artículo 2.5 del R.D. 99/2011, de 28 de enero. En él han de ser inscritas todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule la universidad, la EIDUM o la propia CAPD y será regularmente revisado por el tutor y el director de tesis y evaluado por la CAPD de REPROBIO.

2. El documento de actividades personalizado se confeccionará según el modelo diseñado al efecto con arreglo a resolución del rector de la UM.

Descripción del procedimiento para la valoración anual del Plan de Investigación y el registro de actividades del doctorando.

1. Antes de la finalización del primer año, el doctorando ha de elaborar un plan de investigación, con arreglo al modelo diseñado al efecto, avalado por el tutor y por el director, que podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y que debe incluir, al menos, los siguientes apartados:

a) Datos identificativos del doctorando y del director o codirectores de la tesis propuesta.

b) Título de la propuesta de tesis.

c) Resumen de la propuesta.

d) Revisión bibliográfica del tema de investigación elegido para la tesis.

e) Hipótesis y objetivos previstos.

f) Plan de trabajo con estimación temporal y de medios para lograr los objetivos propuestos y con mención expresa de los complementos de formación específicos que deberá realizar.

g) Metodología que se va a utilizar.

h) Bibliografía.

2. Anualmente, la CAPD de REPROBIO evaluará el plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deben emitir el tutor y el director. El resultado de la evaluación, positiva o negativa, firmado por el presidente de la comisión, se incorporará al expediente del estudiante. La evaluación positiva es requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que debe ser debidamente motivada, el doctorando debe ser evaluado, de nuevo, en el plazo de seis meses, a cuyo fin debe elaborar un nuevo plan de investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa. A tal efecto, el rector dictará la resolución que proceda, a propuesta de la CAPD y previa audiencia del doctorando e informe de la Comisión General de Doctorado.

Previsión de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales e internacionales, cotutelas y menciones europeas:

Durante el 2º y 3º año del Programa de Doctorado, el estudiante debe realizar, al menos una y con preferencia dos, estancias en centros de investigación y/o universidades extranjeras o nacionales de reconocido prestigio, con una duración mínima cada una de 3 a 6 meses. Durante este periodo, el estudiante llevará a cabo el desarrollo de experimentos relacionados con su tema de tesis doctoral.

Las estancias de los doctorandos en otros centros, nacionales e internacionales, son una de las actividades formativas específicas de movilidad incluidas en REPROBIO (nº22) y permitirán al estudiante de doctorado tener una visión más amplia y abierta del desarrollo de la actividad investigadora fuera de su entorno habitual, así como la posibilidad de llevar a cabo ciertas técnicas y experimentos que por su sofisticación o especificidad no pueden ser realizados en su entorno de trabajo en la UM. Una vez finalizada la/s estancia/s, el estudiante de doctorado deberá elaborar un informe sobre la misma y deberá presentar los resultados obtenidos ante una Comisión de seguimiento designada por la CAPD de REPROBIO en la que además podrán participar el tutor y el director/es de tesis del estudiante.

Los centros de investigación y universidades con las que se tiene convenio: UGent (Bélgica), OU (Japón), INRA-Tours (Francia), INIA (España), CC-MIJU (España), IVI (España), FLI-Mariensee (Alemania) y ZSL (Reino Unido) (para más detalle, ver punto 1.4) ofrecen la recepción de **alumnos estudiantes** de doctorado de REPROBIO sin cobrar gastos de laboratorio y darán el apoyo administrativo necesario, facilitando la estancia de los estudiantes en sus instalaciones. Otros organismos y universidades con los que se tiene relaciones institucionales o de trabajo y que participan en el Programa Erasmus Mundus: UCD (Irlanda), Uni-Bonn (Alemania), UMass (EEUU), Harvard (EEUU) y MSSM (EEUU), facilitarán la estancia de los estudiantes de REPROBIO en sus instalaciones.

En el caso de tesis doctoral en régimen de cotutela se ha de atender a lo establecido en el Reglamento de cotutela de tesis doctorales, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UM, en sesión de 26/11/2010, y a las normas que lo desarrollen, modifiquen o sustituyan.

En relación a la mención europea o mención internacional del título de doctor, se seguirá el artículo 31 del Reglamento de Doctorado de la UM (BORM, 41/02/2012 **12/04/2014**) que determina lo siguiente:

1. De conformidad con lo previsto en el artículo 15 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, el título de doctor o doctora puede incluir en su anverso la mención «Doctor internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el Doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o desarrollando trabajos de in-

investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la CAPD, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando. El tiempo de estancia mínima puede ser fraccionado, siempre que cada estancia sea de tiempo no inferior a un mes.

b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no españoles. En dichos informes debe constar la idoneidad de la tesis al efecto de acceder al grado de doctor.

d) Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a, haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

2. Para la tramitación administrativa de la mención de doctor internacional, los interesados deben presentar en el momento de depositar la tesis:

a) Solicitud, con arreglo al modelo que sea aprobado por resolución del rector, con el visto bueno del coordinador del programa.

b) Los informes previstos en la letra c del apartado 1, con traducción oficial al castellano, en su caso.

c) Certificación de la estancia referida en la letra a del apartado 1, expedida por la institución o centro en que se haya verificado, con traducción oficial al castellano.

3. La Comisión General de Doctorado examinará la documentación presentada y, en su caso, autorizará que la tesis sea tramitada con la mención.

4. La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la universidad española en la que el doctorando estuviera inscrito o, en el caso de programas conjuntos de doctorado, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que disponga el oportuno convenio de colaboración.

5. Realizada la defensa, el secretario del tribunal de tesis doctoral ha de certificar que el tribunal ha sido constituido atendiendo a los requisitos establecidos en este artículo.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La UM, en el Reglamento por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado de la UM (aprobado en Consejo de Gobierno de **26/032014, 30 de abril de 2015** BORM, ~~42/04/2014~~ **21 de mayo de 2015**, establece en el capítulo II la normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales:

Capítulo II. Tesis doctoral

Artículo 17.- La tesis doctoral

La tesis doctoral consiste en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.

Artículo 18.- Redacción de la tesis

1. El doctorando podrá optar por redactar y, en su caso, defender su tesis en idioma castellano o en idioma inglés.

2. A instancias del doctorando, la Comisión General de Doctorado puede autorizar la redacción y, en su caso, defensa de la tesis en otro idioma distinto del castellano y del inglés, si concurre justificación de que dicha lengua es habitual para la comunicación científica en el campo de conocimiento de que se trate. Para ello, se requiere informe favorable de la CAPD.

3. La solicitud de redacción y, en su caso, defensa de la tesis en una lengua distinta al castellano y al inglés ha de formularse a la Comisión General de Doctorado con carácter previo al trámite de presentación de la tesis.

4. Por excepción y sin necesidad de autorización previa, las tesis doctorales realizadas en ámbitos de filología no castellana ni inglesa o de la traducción e interpretación pueden ser redactadas y, en su caso, defendidas en la lengua correspondiente a la especialidad de la que se trate.

5. El título de la tesis ha de constar en el idioma original de su redacción y en castellano, en la cubierta y en la portada.

6. En el caso de que la lengua de redacción sea distinta del castellano, la tesis debe contener un resumen en castellano. Este resumen ha de tener una extensión mínima de dos mil palabras y debe ser encuadernado como parte de la tesis.

Artículo 19.- Formato de la tesis doctoral

La elaboración de la tesis doctoral ha de verificarse con arreglo a los requisitos formales que sean determinados en virtud de resolución del rector, en la que se establecerán reglas que garanticen la uniformidad de presentación, portadas, formatos electrónicos de las tesis, permisos de acceso a sus contenidos y cualquier otro aspecto que se considere relevante.

Artículo 20.- La tesis como compendio de publicaciones

1. Pueden optar por presentar su tesis en la modalidad de compendio de publicaciones los doctorandos que, en el período que media entre el aval de su plan de investigación con arreglo al artículo 11.6 del R.D. 99/2011, de 28 de enero, y la presentación de su tesis y con la autorización expresa de su director o codirectores de tesis, tengan publicados o aceptados un número mínimo de tres trabajos en revistas indizadas en bases de datos internacionales de reconocido prestigio o en revistas científicas o libros editados de importancia justificada, según los indicios de calidad establecidos por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para cada una de las cinco ramas del conocimiento en la evaluación de la actividad investigadora. Dichos trabajos han de tener valor científico por sí y, al tiempo, han de configurar una unidad científica.

2. Antes de la presentación de la tesis y acompañando informe favorable y motivado de la CAPD y visto bueno de la EIDUM, el doctorando ha de solicitar a la Comisión General de Doctorado que se le autorice la presentación de la tesis doctoral como compendio de publicaciones.

3. Para obtener la autorización de la Comisión General de Doctorado, el doctorando ha de aportar la siguiente documentación:

- a) Copia de los trabajos publicados.
 - b) Informe del director de tesis, justificativo de la presentación del compendio de publicaciones como tesis doctoral.
 - c) Informe del doctorando en el que se especifique cuál ha sido su aportación en cada artículo, que vendrá avalado por el director de la tesis.
 - d) Documentación firmada de la que resulte.
- i) La conformidad de los coautores de cada uno de los artículos presentados con la presentación del correspondiente artículo por parte del doctorando con el propósito de formular tesis como compendio de publicaciones.
 - ii) El compromiso de cada uno de los coautores de no presentar los artículos de su coautoría como parte de otra tesis doctoral.
 - iii) La declaración de cada uno de los coautores acerca de la relevancia de la contribución del doctorando en la investigación cuyos resultados fueran plasmados en los artículos de su coautoría.
4. Es de aplicación a las tesis formuladas bajo la modalidad de compendio de publicaciones lo establecido en el artículo 18 al respecto de la redacción de las tesis y de la lengua de las mismas.
5. Las tesis presentadas bajo la modalidad de compendio de publicaciones han de contener, necesariamente, los siguientes apartados adicionales:
- a) Una introducción general, en la que se presenten los trabajos y se justifique la unidad científica de la tesis.
 - b) Un resumen global de los objetivos de la investigación y de las conclusiones finales, en el que se unifiquen los resultados parciales presentados en cada uno de los trabajos.
 - c) Una copia completa de los trabajos (artículos, capítulos de libros o libros, etcétera). Debe figurar la referencia completa de los trabajos, de los datos personales de todos los autores y de la revista en que se han publicado. El doctorando debe especificar cuál ha sido su aportación en los trabajos incluidos.
 - d) Copias de las cartas de aceptación de las publicaciones de que consta la tesis, en el caso de trabajos pendientes de publicación.
6. Cada programa de doctorado podrá establecer en la memoria de verificación los criterios adicionales que considere oportunos para la admisión de tesis doctorales en la modalidad de compendio de publicaciones.
7. Los coautores de los trabajos presentados no pueden formar parte del tribunal que ha de juzgar la tesis.

Artículo 21. Presentación y depósito de la tesis

1. Concluida la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando solicitará que se autorice su presentación mediante escrito dirigido a la CAPD al que ha de acompañar:
- a) Informe favorable del director o de todos los codirectores de la tesis. Si ninguno de ellos tuviera vinculación académica con la UM, se requerirá informe favorable, así mismo, del tutor.
 - b) Un ejemplar de la tesis.
2. Solicitada la autorización, la CAPD ha de proceder:
- a) A formular propuesta de expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgar la tesis. Esta propuesta ha de ir acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de los expertos propuestos, con indicación de la propuesta de presidente y de secretario del tribunal de tesis. La CAPD o, en su caso, la EIDUM podrán establecer requisitos adicionales, que deberán ser públicos, para ser miembro del tribunal que ha de juzgar la tesis.
 - b) A solicitar informe de la comisión de rama de conocimiento correspondiente o, en su caso, del comité de dirección de la escuela de doctorado, sobre la idoneidad de los expertos propuestos para integrar el tribunal que haya de juzgar la tesis.
3. Una vez evaluado el expediente completo del doctorando, que incluirá el documento de actividades, la CAPD autorizará, si procede, la presentación de la tesis, dictando resolución en el plazo máximo de un mes. En el caso de que se deniegue la autorización, el doctorando puede formular recurso de alzada ante el rector, que resolverá previo informe de la Comisión General de Doctorado.
4. Una vez autorizada la presentación de la tesis doctoral, la CAPD elevará lo actuado a la Comisión General de Doctorado mediante la remisión de la siguiente documentación:
- a) El documento de actividades del doctorando, con las actividades formativas realizadas por este.
 - b) El informe de la comisión de rama de conocimiento o del comité de dirección de la escuela de doctorado sobre la propuesta de expertos que pueden formar parte del tribunal.
 - c) La autorización de la CAPD.
5. Autorizada la presentación de la tesis, el doctorando solicitará de la Comisión General de Doctorado que autorice su defensa, acompañando la siguiente documentación:
- a) Un ejemplar impreso de la tesis con arreglo a las especificaciones de formato, encuadernación y otras que se dispongan mediante resolución del rector.
 - b) Un ejemplar de la tesis en el formato digital abierto que se especifique mediante resolución del rector.

c) La autorización de la CAPD.

6. Verificada la recepción del expediente, la Comisión General de Doctorado ha de proceder:

a) A comprobar la regularidad formal del expediente.

b) A comunicar la presentación de la tesis a todos los doctores de la comunidad universitaria.

c) A disponer, a través de los servicios administrativos competentes, que el ejemplar de la tesis quede depositado en la Biblioteca General de la UM durante el plazo de quince días hábiles, al objeto de que pueda ser examinado por cualquier doctor. A los efectos de dicho plazo de quince días hábiles, se reputan inhábiles los sábados y domingos, los días festivos por cualquier concepto en el término municipal de Murcia y los días correspondientes a los períodos no lectivos de vacaciones de Navidad, Semana Santa y Fiestas de Primavera, así como el mes de agosto.

7. Transcurrido el plazo reglamentario de exposición pública, y previa comunicación de la CAPD, la Comisión General de Doctorado resolverá sobre la autorización de defensa de la tesis. A tal efecto, atenderá a los aspectos administrativos o no académicos del expediente, salvo que se hubieran formulado alegaciones en el período de exposición pública, en cuyo supuesto resolverá lo que estime arreglado a derecho, previo informe de la CAPD y previa audiencia del doctorando. En el caso de que se deniegue la autorización, se notificará al doctorando y se comunicará al director o codirectores de la tesis y a la CAPD. El doctorando podrá formular recurso de alzada ante el rector, que resolverá previo informe de la Comisión General de Doctorado.

8. Autorizada la defensa de la tesis, entre la fecha de registro de la solicitud de presentación y la fecha de lectura de la tesis no puede mediar más de seis meses.

Artículo 22. El tribunal de evaluación de la tesis doctoral

1. El tribunal de evaluación de la tesis doctoral es designado por la Comisión General de Doctorado, una vez autorizada la defensa de la tesis, según la propuesta formulada por la CAPD y tomando especialmente en consideración lo motivado al respecto en el informe de la comisión de rama de conocimiento o, en su caso, de la escuela de doctorado.

2. El tribunal ha de estar formado por cinco miembros y en su propuesta han de figurar cinco titulares y dos suplentes. En la composición del tribunal deben respetarse los siguientes requisitos:

a) Todos los miembros han de estar en posesión del título de doctor, contar con experiencia investigadora acreditada y ser especialistas en la materia a la que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma.

b) No pueden formar parte del tribunal más de dos miembros de la UM o de las instituciones colaboradoras con la escuela o programa de doctorado de que se trate.

c) En ningún caso pueden formar parte del tribunal el tutor, director o codirectores de la tesis, salvo en el caso de tesis presentada en programa de doctorado conjunto con universidad o universidades extranjeras, en el que se ha de atender a lo previsto en el correspondiente convenio.

d) Los profesores con vinculación permanente a universidades o centros de investigación pueden formar parte de los tribunales de tesis doctorales, aunque se hallen en situación de excedencia o jubilación.

3. En caso de renuncia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, el presidente del mismo ha de proceder a su sustitución por el suplente que corresponda.

4. La resolución de la Comisión General de Doctorado por la que se designa al tribunal debe ser notificada al órgano responsable del programa de doctorado y al director de la tesis. El director de la tesis dispone, entonces, del plazo de siete días para hacer llegar la tesis a los integrantes del tribunal, acompañando el documento de actividades del doctorando.

Artículo 23. Defensa y evaluación de la Tesis Doctoral

1. La tesis doctoral se evalúa en el acto de defensa.

2. El acto de defensa de la tesis:

a) Debe tener lugar en día o días que tengan la consideración de hábiles con arreglo al calendario académico de la UM.

b) Tiene que ser convocado por el presidente del tribunal y comunicado por el secretario del mismo a los restantes miembros, al doctorando y a la Comisión General de Doctorado con una antelación mínima de siete días a su celebración, conforme a la definición establecida en el artículo 21.6.c.

2. Constituido el tribunal, la defensa y evaluación ha de tener lugar en sesión pública y consistir en la exposición por el doctorando de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con especial mención a sus aportaciones originales.

3. El documento de actividades formativas del doctorando no puede dar lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituir un instrumento de evaluación cualitativa que complemente la evaluación de la tesis doctoral.

4. Los miembros del tribunal pueden formular cuantas cuestiones consideren oportunas, a las que el doctorando ha de contestar. Asimismo, los doctores presentes en el acto público pueden formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

5. Finalizada la defensa y discusión de la tesis, cada miembro del tribunal ha de emitir por escrito un informe sobre ella.

6. El tribunal debe emitir un informe y la calificación concedida a la tesis en términos de «apto» o «no apto». **El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis de acuerdo con la siguiente escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente.**

7. El tribunal puede proponer que la tesis obtenga la mención «cum laude» si, mediante votación específica, se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. El voto emitido por cada miembro del tribunal queda custodiado por el secretario del tribunal. Constituido en sesión diferente, el tribunal ha de proceder al escrutinio de los votos secretos emitidos a tal efecto.

8. El resultado de la evaluación se debe recoger en un acta que tiene que ser dirigida al vicerrectorado competente en materia de doctorado, en la que constará el resultado del escrutinio y que irá acompañada de los votos emitidos.

Artículo 24. Intervención a distancia del doctorando en el acto de defensa de la tesis, por medios telemáticos

1. Con carácter excepcional, que requiere de apreciación discrecional y aprobación previa de la Comisión General de Doctorado, se puede acceder a que la tesis sea defendida por el doctorando sin presencia física en el lugar en el que se haya constituido el tribunal, sino a distancia. En tal caso, la intervención del doctorando se ha de realizar por medio de tecnologías de la telecomunicación tales como la videoconferencia u otras que permitan la necesaria intermediación e intercambio simultáneo de información mediante la imagen, el sonido y, en su caso, la transmisión de otros datos.

2. Para ello, una vez autorizada la defensa y designado el tribunal de evaluación, el doctorando deberá dirigir solicitud a la Comisión General de Doctorado, con una antelación mínima de un mes a la fecha prevista para el acto de defensa de la tesis. A la solicitud se ha de acompañar la documentación acreditativa de las siguientes circunstancias:

- a) Radicar el lugar de residencia u ocupación profesional habitual del doctorando en un lugar desde el que su desplazamiento resulte especialmente gravoso en términos económicos o hallarse afectado el doctorando por patología o por discapacidad que dificulte gravemente o que impida tal desplazamiento.
- b) Disponer de la conformidad de la universidad o institución de educación superior o de investigación desde cuyas dependencias y en virtud de cuyos recursos técnicos ha de realizarse en todo caso la intervención.
- c) Que los recursos técnicos habilitados al efecto por la institución desde la que se haya de producir la intervención del doctorando responden a las especificaciones técnicas que, al efecto, sean señaladas con carácter general por la Comisión General de Doctorado.

3. La Comisión General de Doctorado debe resolver la solicitud en el plazo de diez días. La denegación puede ser recurrida en alzada ante el rector, si bien el recurso no tendrá, en ningún caso, efectos suspensivos.

4. Autorizada la intervención telemática del doctorando, ha de ser comunicado sin demora a este y al tribunal, así como a la unidad administrativa responsable de prestar la asistencia técnica necesaria.

5. En el día y hora señalados, el doctorando ha de constituirse ante el tribunal en virtud de los pertinentes medios técnicos de comunicación a distancia. El tribunal tiene que advenir, entonces, la identidad del doctorando, a cuyo efecto puede servirse del conocimiento personal que de aquel tengan sus integrantes o de la acreditación específica que, a tal fin, sea realizada por la institución desde la que se efectúe su intervención. La suscripción del acta de lectura se ha de efectuar con arreglo a las instrucciones generales que, al efecto, señale la Comisión General de Doctorado.

6. La concurrencia sobrevenida de impedimentos técnicos autoriza al presidente del tribunal a suspender el acto por el tiempo estrictamente preciso para su reanudación. El presidente del tribunal resolverá, así mismo, lo que proceda, con arreglo a su mejor criterio, por razón de cuantas incidencias técnicas pudieran perturbar el desarrollo del acto.

7. La defensa de la tesis por el doctorando con arreglo a lo establecido en este artículo se sujeta a los mismos requisitos restantes y produce los mismos efectos que la defensa presencial.

Artículo 25. Intervención a distancia de miembros del tribunal en el acto de defensa de la tesis, por medios telemáticos

1. En las mismas condiciones de excepcionalidad señaladas en el artículo 24, la Comisión General de Doctorado puede acceder a que, como máximo, un miembro del tribunal, que no pueden ser ni el presidente ni el secretario, verifique por medios telemáticos su intervención en el acto de defensa de la tesis.

2. A tal efecto, el interesado ha de dirigir solicitud a la Comisión General de Doctorado, por conducto, en su caso, del presidente del tribunal, con una antelación mínima de un mes a la fecha prevista para el acto de lectura de la tesis.

3. La solicitud ha de fundarse en causa justificada de ocupación profesional relevante, de patología, de discapacidad o de especial carestía del desplazamiento desde el punto de vista económico.

4. La Comisión General de Doctorado resolverá y dispondrá proceder en términos análogos a los señalados en el artículo 24. En el caso de existir más de una solicitud, se accederá, en su caso, a la que se estime prioritaria por razón de las circunstancias personales y profesionales concurrentes.

5. Con arreglo a las instrucciones generales que ha de elaborar al efecto la Comisión General de Doctorado, el tribunal debe adoptar las medidas adecuadas para advenir la identidad del interesado y para que la firma del acta de lectura de la tesis, la formulación del informe que deba realizar aquel y el voto que deba emitir secretamente puedan verificarse adecuadamente y quedar, en su caso, a disposición del secretario del tribunal.

Artículo 26. Archivo de tesis doctorales

1. Una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad se ocupa de su archivo en formato electrónico abierto en el repositorio institucional DIGITUM y remite, en formato electrónico, un ejemplar de la misma así como toda la información complementaria que fuera necesaria al Ministerio competente en materia de universidades y a los efectos oportunos.

2. A los efectos de su archivo y conservación, de cada tesis doctoral aprobada deben quedar un ejemplar impreso y otro digital en la Biblioteca General de la UM. Además, se ha de remitir al Ministerio competente en materia de universidades la correspondiente ficha de la tesis, con arreglo a lo que se establezca reglamentariamente.

Artículo 27. La tesis doctoral en régimen de cotutela.

En el caso de tesis doctoral en régimen de cotutela se ha de atender a lo establecido en el Reglamento de cotutela de tesis doctorales, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UM, en sesión de 26/11/2010, y a las normas que lo desarrollen, modifiquen o sustituyan.

Enlace: <http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/doctorados/tesis>

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS
2	TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN
3	EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL
Equipos de investigación:	
Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.	
Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:	
<p><u>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Nº1. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Nº1:</u></p> <p>BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS.</p> <p>Doctores incluidos: 8.</p> <p><u>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Nº2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Nº2:</u></p> <p>TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN.</p> <p>Doctores incluidos: 7.</p> <p><u>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Nº3. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Nº3:</u></p> <p>EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL.</p> <p>Doctores incluidos: 7.</p> <p><u>Detalle de las líneas de investigación asociadas al programa de doctorado.</u></p> <p><u>Línea de investigación Nº1:</u></p> <p>BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS</p> <p>Comprende los siguientes temas de trabajo de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interacción de gametos. 2. Medio ambiente oviductal. 3. Regulación de la polispermia durante la fecundación en mamíferos, incluyendo seres humanos. 4. Embriología molecular, células madre y transgénesis: mecanismos genéticos y epigenéticos de control del desarrollo embrionario previo a la implantación, in vivo e in vitro. 5. Manipulación genética y diferenciación de células madre embrionarias y pluripotentes inducidas. 6. Interacciones materno-embrionarias. 7. Calidad embrionaria y fertilidad (mortalidad embrionaria, respuesta inmune maternal a la gestación). 8. Sistema vascular y su relación con la funcionalidad del aparato reproductor. <p><u>Línea de investigación Nº2:</u></p> <p>TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN</p> <p>Comprende los siguientes temas de trabajo de investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores que afectan la producción in vitro de embriones. 	

2. Influencia de la producción sobre la fertilidad y la transferencia de embriones en la práctica comercial.
3. Micromanipulación y criopreservación de ovocitos y embriones de animales domésticos (biopsia, vitrificación).
- 4. Biotecnologías aplicadas a la reproducción animal: Ovum pick up (OPU). Criopreservación espermática. Inseminación artificial. Inyección intracito-plasmática de espermatozoides . Producción de animales transgénicos.**
5. Conservación de la biodiversidad de los recursos zoogenéticos. Creación de bancos genéticos. Recuperación de especies en peligro de extinción.
- 6. Técnicas de imagen y abordajes mínimamente invasivos en reproducción y medicina animal.**

Línea de investigación N°3:

EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

Comprende los siguientes temas de trabajo de investigación:

1. Epidemiología de la salud reproductiva humana.
2. Análisis de datos de salud reproductiva (masculina y femenina).
3. Determinantes de la calidad del semen humano.
4. Salud, fisiología y tecnologías reproductivas en pequeños rumiantes.
5. Desarrollo de metodologías alternativas para control y gestión de la reproducción.
6. Salud mamaria y consecuencias reproductivas de la infección por micoplasma en rumiantes.
7. Fisiología reproductiva, conservación y sostenibilidad de rumiantes salvajes.

25 CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS

EQUIPO N°1

1. Autores: COY P, CÁNOVAS S, ROMAR R, SAAVEDRA MD, GRULLÓN L, MONDÉJAR I, MATÁS C, AVILÉS M.

Título: Oviduct-specific glycoprotein and heparin modulate sperm-zona pellucida interaction during mammalian fertilization.

Revista: Proc Nat Acad Sci USA (PNAS). 105: 15809-15814. 2008.

Área: Multidisciplinary Sciences.

Factor Impacto: 9.380

Posición (JCR 2008): 3/42

2. Autores: Coy P, GRULLÓN LA, CÁNOVAS S, Romar R, AVILES M, MATAS C.

Título: Hardening of the zona pellucida of unfertilized eggs can reduce polyspermic fertilization in the pig and cow.

Revista: Reproduction. 135:19-27. 2008.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.073

Posición (JCR 2008): 6/25

3. Autores: IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, LLOP E, PÉREZ-OLIVA AB, BALLESTA J, GUTIÉRREZ-GALLEGO R, JIMÉNEZ CERVANTES, AVILÉS M.

Título: Hamster zona pellucida is formed by four glycoproteins: ZP1, ZP2, ZP3 and ZP4.

Revista: J Proteome Res. 8: 926-934. 2009.

Área: Biochemical Research Methods.

Factor Impacto: 5.460

Posición (JCR 2010): 9/71

4. Autores: LLOYD RE, ROMAR R, MATAS C, GUTIÉRREZ-ADÁN A, HOLT WV, COY P.

Título: Effects of oviductal fluid on the development, quality and gene expression of porcine blastocyst produced in vitro.

Revista: Reproduction. 137: 679-687. 2009.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.049

Posición (JCR 2010): 8/26

5. Autores: Cánovas,ROMAR R, GRULLÓN LA, AVILES M, COY P.

Título: Pre-fertilization zona pellucida hardening by different cross-linkers affects *in vitro* fertilization and embryo production in pigs and cattle.

Revista: Reproduction. 137: 803-812. 2009.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.049

Posición (JCR 2010): 8/26

6. Autores: COY P, AVILES M.

Título: What controls polyspermy in mammals, the oviduct or the oocyte?

Revista: Biol Rev. 85: 593-605. 2010.

Área: Biology.

Factor Impacto: 6.574

Posición (JCR 2010): 2/86

7. Autores: AVILES M, GUTIERREZ-ADAN A, COY P.

Título: Oviductal secretions: Will they be key factors for the future ARTs?

Revista: Mol Hum Reprod. 16: 896-906. 2010.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.506

Posición (JCR 2010): 5/26

8. Autores: MONDÉJAR I, GRULLÓN LA, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, ROMAR R, COY P.

Título: Fertilization outcome could be regulated by binding of oviductal plasminogen to oocytes and by releasing of plasminogen-activators during interplay between gametes.

Revista: Fertil Steril. 97: 453-461. 2012.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.958

Posición (JCR 2010): 3/26

9. Autores: COY P, JIMÉNEZ-MOVILLA M, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, MONDÉJAR I, GRULLÓN L, ROMAR R.

Título: Oocytes use plasminogen-plasmin system to remove supernumerary spermatozoa.

Revista: Hum Reprod. 27: 1985-1993. 2012.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 4.357

Posición (JCR 2010): 2/26

EQUIPO N°2

10. Autores: PÉREZ-CUADRADO E, LATORRE R, CARBALLO F, PÉREZ-MIRANDA M, LÓPEZ A, SHANABO J, ESTEBAN P, TORRELLA E, MAS P, HALLAL H.

Título: Training and new indications for double balloon endoscopy (with videos).

Revista: Gastrointest Endosc. 66: 39-46. 2007.

Área: Gastroenterology & Hepatology.

Factor Impacto: 7.367

Posición (JCR 2008): 4/55

11. Autores: GADEA J, GUMBAO D, CÁNOVAS S, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GRULLÓN LA, GARDÓN JC.

Título: Supplementation of the thawing media with reduced glutathione improves function and the in vitro fertilizing ability of frozen-thawed bull spermatozoa.

Revista: Int J Androl. 31: 40-49. 2008.

Área: Andrology.

Factor Impacto: 4.021

Posición (JCR 2008): 1/5

12. Autores: LÓPEZ ALBORS O, ROJO D, SARRIÁ R, PÉREZ-CUADRADO E, LATORRE R.

Título: Morphometry of the canine intestine with reference to the use of double balloon endoscopy.

Revista: Vet J. 190: 113-118. 2010.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 2.796

Posición (JCR 2010): 5/145

13. Autores: BERMEJO-ALVAREZ P, RIZOS D, RATH D, LONERGAN P, GUTIERREZ-ADAN A.

Título: Sex determines the expression level of one third of the actively expressed genes in bovine blastocysts.

Revista: Proc Natl Acad Sci USA (PNAS). 107: 3394-3399. 2010.

Área: Multidisciplinary Sciences.

Factor Impacto: 9.771

Posición (JCR 2010): 3/59

14. Autores: CÁNOVAS S, GUTIERREZ-ADAN A, GADEA J.

Título: Effect of exogenous DNA on bovine sperm functionality using sperm mediated gene transfer (SMGT) technique.

Revista: Mol Reprod Dev. 77: 687-698. 2010.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 2.395

Posición (JCR 2010): 14/26

15. Autores: MATÁS C, SANSEGUNDO M, RUIZ S, GARCIA-VÁZQUEZ FA, GADEA J, ROMAR R, COY P.

Título: Sperm treatment affects capacitation parameters and penetration ability of ejaculated and epididymal boar spermatozoa.

Revista: Theriogenology. 74: 1327-1340. 2010.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 2.045

Posición (JCR 2010): 15/145

16. Autores: GARCÍA-VÁZQUEZ F, RUIZ S, MATÁS C, IZQUIERDO-RICO MJ, GRULLÓN L, DE ONDIZ A, VIERA L, AVILÉS-LÓPEZ K, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J.

Título: Efficient Production of Transgenic Piglets using ICSI-SMGT in Combination with Recombinase RecA.

Revista: Reproduction. 140: 259-272. 2010.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.049

Posición (JCR 2010): 8/26

17. Autores: VAN HOECK V, STURMEY RG, BERMEJO-ALVAREZ P, RIZOS D, GUTIERREZ-ADAN A, LEESE HJ, BOLS PE, LEROY JL.

Título: Elevated Non-Esterified Fatty Acid Concentrations during Bovine Oocyte Maturation Compromise Early Embryo Physiology.

Revista: PLoS One. 6: e23183. 2011.

Área: Biology.

Factor Impacto: 4.411

Posición (JCR 2010): 12/86

EQUIPO N°3

18. Autores: SANTIAGO-MORENO J, TOLEDANO-DÍAZ A, GÓMEZ-BRUNET, A. PULIDO-PASTOR A, LÓPEZ-SEBASTIÁN A.

Título: Social dominance and breeding activity in Spanish ibex (*Capra pyrenaica*) maintained in captivity.

Revista: Reprod Fertil Dev. 19: 436-442. 2007.

Área: Zoology.

Factor Impacto: 2.805

Posición (JCR 2007): 8/124

19. Autores: MENDIOLA J, TORRES-CANTERO AM, MORENO-GRAU JM, TEN J, ROCA M, MORENO-GRAU S, BERNABEU R.

Título: Exposure to environmental toxins in males seeking infertility treatment: a case-controlled study.

Revista: Reprod Biomed Online. 16: 842-850. 2008.

Área: Obstetrics & Gynecology.

Factor Impacto: 2.954

Posición (JCR 2008): 11/61

20. Autores: GÓMEZ-BRUNET A, SANTIAGO-MORENO J, DEL CAMPO A, MALPAUX, B, CHEMINEAU P, TORTONESE D, GONZÁLEZ-BULNES A, LÓPEZ-SEBASTIÁN A.

Título: Endogenous circannual cycles of ovarian activity and changes in prolactin and melatonin secretion in wild and domestic female sheep maintained under a long day photoperiod.

Revista: Biol Reprod. 78: 552-562. 2008.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.469

Posición (JCR 2008): 5/25

21. Autores: MENDIOLA J, TORRES-CANTERO AM, MORENO-GRAU JM, TEN J, ROCA M, MORENO-GRAU S, BERNABEU R.

Título: Food intake and its relationship with semen quality: a case-control study.

Revista: Fertil Steril. 91: 812-818. 2009.

Área: Obstetrics & Gynecology.

Factor Impacto: 3.970

Posición (JCR 2009): 3/70

22. Autores: AMORES J, SÁNCHEZ A, GÓMEZ MARTÍN Á, CORRALES JC, CONTRERAS A, DE LA FE C.

Título: Viability of *Mycoplasma agalactiae* and *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri* in goat milk samples stored under different conditions.

Revista: Vet Microbiol. 145: 347-350. 2010.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 3.256

Posición (JCR 2010): 3/145

23. Autores: DE LA FE C, GÓMEZ MARTÍN A, AMORES J, CORRALES JC, SÁNCHEZ A, POVEDA JB, CONTRERAS A.

Título: Latent infection of male goats with *Mycoplasma agalactiae* and *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri* at an artificial insemination centre.

Revista: Vet J. 186: 113-115. 2010.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 2.796

Posición (JCR 2010): 5/145

24. Autores: MENDIOLA J, TORRES-CANTERO AM, VIOQUE J, MORENO-GRAU JM, TEN J, ROCA M, MORENO-GRAU S, BERNABEU R.

Título: A low intake of antioxidant nutrients is associated with poor semen quality in patients attending fertility clinics.

Revista: Fertil Steril. 93: 1128-1133. 2010.

Área: Obstetrics & Gynecology.

Factor Impacto: 3.958

Posición (JCR 2010): 4/77

25. Autores: P RIESTRA, GARCIA-ANGUITA A, TORRES-CANTERO A, BAYONAS, M DE OYA MJ, GARCES C.

Título: Association of Q223R polymorphism with the age of menarche in the leptin receptor gene in humans.

Revista: Biol Reprod. 84:752-755. 2011.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.870

Posición (JCR 2010): 4/26

10 TESIS DOCTORALES y SUS PUBLICACIONES DERIVADAS

1. Tesis Doctoral:

Título: Interacciones homólogas y heterólogas *in vitro* de gametos porcinos, bovinos y humanos, y sus aplicaciones en el estudio de la fecundación.

Doctorando: Sebastián Cánovas Bernabé.

Directores: Pilar Coy Fuster y Emilio Gómez Sánchez.

Fecha de defensa: 08/05/2007.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿*.

Publicación derivada:

Autores: CÁNOVAS S, COY P, GOMEZ E.

Título: First steps for the development of a functional assay for human sperm using pig oocytes.

Revista: J Androl. 137: 28: 273-281. 2007.

Área: Andrology.

Factor Impacto: 3.141

Posición (JCR 2010): 2/5

2. Tesis Doctoral:

Título: Actividad de siete exoglucosidasas, concentración de proteínas y cambios de volumen, en el fluido oviductal de las especies bovina y porcina a lo largo del ciclo estral.

Doctorando: Luis César Carrasco Villamizar.

Directores: Pilar Coy Fuster y Raquel Romar Andrés.

Fecha de defensa: 15/11/2007.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿*.

Publicación derivada:

Autores: CARRASCO LC, Romar R, Aviles M, Gadea J, Coy P.

Título: Determination of glycosidase activity in porcine oviduct fluid at the different phases of the estrous cycle.

Revista: Reproduction. 136: 833-842. 2008.

Área: Reproductive Biology

Factor Impacto: 3.073

Posición (JCR 2008): 6/25

3. Tesis Doctoral:

Título: Estudio de casos y controles sobre exposición a tóxicos ambientales y afectación de la calidad seminal en población humana.

Doctorando: Jaime Mendiola Olivares.

Directores: Alberto Manuel Torres Cantero y José María Moreno Grau.

Fecha de defensa: 26/11/2007.

Universidad: Universidad Politécnica de Cartagena.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿.*

Publicación derivada:

Autores: MENDIOLA J, TORRES-CANTERO AM, MORENO-GRAU JM, TEN J, ROCA M, MORENO-GRAU S, BERNABEU R.

Título: Food intake and its relationship with semen quality: a case-control study.

Revista: Fertil Steril. 91: 812-818. 2009.

Área: Obstetrics & Gynecology.

Factor Impacto: 3.970

Posición (JCR 2009): 3/70

4. Tesis Doctoral:

Título: Transgénesis Mediada por Espermatozoides en la Especie Porcina: factores que afectan a la eficiencia de la técnica.

Doctorando: Francisco Alberto García Vázquez.

Director: Joaquín Gadea Mateos.

Fecha de defensa: 14/12/2007.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: GARCÍA-VÁZQUEZ F, RUIZ S, MATÁS C, IZQUIERDO-RICO MJ, GRULLÓN L, DE ONDIZ A, VIERA L, AVILÉS-LÓPEZ K, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J.

Título: Efficient Production of Transgenic Piglets using ICSI-SMGT in Combination with Recombinase RecA.

Revista: Reproduction. 140: 259-272. 2010.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.049

Posición (JCR 2010): 8/26

5. Tesis Doctoral:

Título: Estudio de la capacitación *in vitro* de espermatozoides epididimarios y eyaculados en la especie porcina.

Doctorando: Manuel Sansegundo González.

Directores: Carmen Matás Parra y Salvador Ruiz López.

Fecha de defensa: 21/07/2008.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿.*

Publicación derivada:

Autores: MATÁS C, SANSEGUNDO M, RUIZ S, GARCIA-VÁZQUEZ FA, GADEA J, ROMAR R, COY P.

Título: Sperm treatment affects capacitation parameters and penetration ability of ejaculated and epididymal boar spermatozoa.

Revista: Theriogenology. 74: 1327-1340. 2010.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 2.045

Posición (JCR 2010): 15/145

6. Tesis Doctoral:

Título: Análisis de la funcionalidad de los espermatozoides porcinos refrigerados y congelados.

Doctorando: Elena Sellés Soriano.

Directores: Joaquín Gadea Mateos y Salvador Ruiz López.

Fecha de defensa: 11/12/2008.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: GADEA J, SELLÉS E, MARCO MA, COY P, MATÁS C, ROMAR R, RUIZ S.

Título: Decrease in glutathione content in boar sperm after cryopreservation. Effect of the addition of reduced glutathione to the freezing and thawing extenders.

Revista: Theriogenology. 62: 690-701. 2004.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 2.045

Posición (JCR 2010): 15/145

7. Tesis Doctoral:

Título: Caracterización molecular y celular de la biosíntesis y composición de la zona pelúcida de ovocitos de hámster (*Mesocricetus auratus*). Análisis filogenético de la glicoproteína ZP4 en la subfamilia *Murinae*.

Doctorando: Maria José Izquierdo Rico.

Directores: Manuel Avilés Sánchez y Celia Jiménez Cervantes Frigols.

Fecha de defensa: 16/07/2009.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, LLOP E, PÉREZ-OLIVA AB, BALLESTA J, GUTIÉRREZ-GALLEGO R, JIMÉNEZ CERVANTES, AVILÉS M.

Título: Hamster zona pellucida is formed by four glycoproteins: ZP1, ZP2, ZP3 and ZP4.

Revista: J Proteome Res. 8: 926-934. 2009.

Área: Biochemical Research Methods.

Factor Impacto: 5.460

Posición (JCR 2010): 9/71

8. Tesis Doctoral:

Título: Función del sistema plasminógeno-plasmina en la fecundación bovina y porcina.

Doctorando: Luis Alberto Grullón Yunén.

Directores: Pilar Coy Fuster y Raquel Romar Andrés.

Fecha de defensa: 13/12/2010.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: MONDÉJAR I, GRULLÓN LA, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, ROMAR R, COY P.

Título: Fertilization outcome could be regulated by binding of oviductal plasminogen to oocytes and by releasing of plasminogen-activators during interplay between gametes.

Revista: Fertil Steril. 97: 453-461. 2012.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 3.958

Posición (JCR 2010): 3/26

9. Tesis Doctoral:

Título: Evaluación de estrategias diagnósticas de la agalaxia contagiosa en el ganado caprino.

Doctorando: Joaquín Amores Iniesta.

Directores: Antonio Sánchez López, David Christian de la Fe Rodríguez y Antonio Contreras de Vera.

Fecha de defensa: 21/11/2011.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: AMORES J, GÓMEZ MARTÍN A, CORRALES JC, SÁNCHEZ A, CONTRERAS A, DE LA FE C.

Título: Presence of contagious agalactia causing mycoplasmas in Spanish goat artificial insemination centres.

Revista: Theriogenology. 75: 1265-1270. 2011.

Área: Reproductive Biology.

Factor Impacto: 2.045

Posición (JCR 2010): 15/145

10. Tesis Doctoral:

Título: Estudio de la expresión génica y de la composición proteica del oviducto. Efectos del fluido oviductal sobre la resistencia de la zona pelúcida a la digestión enzimática en diferentes mamíferos.

Doctorando: Irene Mondéjar Corbalán.

Directores: Pilar Coy Fuster y Manuel Avilés Sánchez.

Fecha de defensa: 01/12/2011.

Universidad: Universidad de Murcia.

Calificación: Sobresaliente *¿ cum laude¿* y Mención Doctorado Europeo.

Publicación derivada:

Autores: MONDÉJAR I, ACUÑA S, IZQUIERDO MJ, COY P, AVILÉS M.

Título: The oviduct: functional genomic and proteomic approach.

Revista: Reprod Domest Anim. 47: 22-29. 2012.

Área: Veterinary Sciences.

Factor Impacto: 1.606

Posición (JCR 2010): 26/145

3 PROFESORES DE CADA EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

EQUIPO Nº1 : BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS

1. Pilar Coy Fuster.

línea de investigación: BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS

2. Manuel Avilés Sánchez.

línea de investigación: BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS

3. Raquel Romar Andrés.

línea de investigación: BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS

EQUIPO Nº2 : TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

1. Francisco Gil Cano.

línea de investigación: TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

2. Salvador Ruiz López.

línea de investigación: TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

3. Rafael Latorre Reviriego.

línea de investigación: TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

EQUIPO Nº3 : EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

1. Alberto Manuel Torres Cantero.

línea de investigación: EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

2. Antonio Contreras de Vera.

línea de investigación: EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

3. Antonio Sánchez López.

línea de investigación: EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

Referencia completa de un **proyecto de investigación activo por cada equipo de investigación**

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

EQUIPO Nº1

- Título: Descripción de nuevas rutas fisiológicas que contribuyen al éxito de la fecundación en mamíferos.

- Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

- Referencia: AGL2012-40180-C03-01

- Financiación: 216.450 €

- Duración: 2013-2016

- Tipo de convocatoria: Proyectos de Investigación Fundamental no orientada.

- Instituciones participantes: Universidad de Murcia.
- Investigador principal: Pilar Coy Fuster.
- Número de investigadores participantes: 10

EQUIPO N°2

- Título: Biotecnología de la reproducción aplicada a la recuperación de la raza bovina Murciano-Levantina.
- Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Referencia: RZ2010-00003-C02
- Financiación: 96.474 €
- Duración: 2010-2013
- Tipo de convocatoria: Proyectos de Actividades de Investigación y Desarrollo. Recursos Zoogenéticos (INIA).
- Instituciones participantes: Universidad de Murcia. Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (IMIDA).
- Investigador principal: Salvador Ruiz López.
- Número de investigadores participantes: 10

EQUIPO N°3

- Título: Estudio de casos y controles sobre los factores preventivos y de riesgo relacionados con la salud reproductiva y la calidad seminal masculina.
- Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Referencia: PI10/00985
- Financiación: 176.236 €
- Duración: 2011-2013
- Tipo de convocatoria: Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS).
- Instituciones participantes: Universidad de Murcia. Gestión Clínica Avanzada.
- Investigador principal: Alberto Manuel Torres Cantero.
- Número de investigadores participantes: 7

DE CADA UNO DE LOS 3 PROFESORES REFERENCIADOS POR CADA EQUIPO DE INVESTIGACIÓN, EL NÚMERO TOTAL DE TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS, ASÍ COMO EL AÑO DE CONCESIÓN DEL ÚLTIMO SEXENIO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA.

EQUIPO N°1 : BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS

1. Pilar Coy Fuster

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 4
- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2008

2. Manuel Avilés Sánchez

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 4
- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2008

3. Raquel Romar Andrés

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 3

- Nº sexenios: 2. Año concesión último sexenio: 2010

EQUIPO Nº2 : TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

1. Francisco Gil Cano

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 4

- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2008

2. Salvador Ruiz López

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 4

- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2011

3. Rafael Latorre Reviriego

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 3

- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2007

EQUIPO Nº3 : EPIDEMIOLOGÍA REPRODUCTIVA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL

1. Alberto Manuel Torres Cantero

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 4

- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2009

2. Antonio Contreras de Vera

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 2

- Nº sexenios: 4. Año concesión último sexenio: 2012

3. Antonio Sánchez López

- Tesis dirigidas en los últimos 5 años: 2

- Nº sexenios: 3. Año concesión último sexenio: 2012

DETALLAR SI SE HA PREVISTO LA PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS INTERNACIONALES EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO.

En la acción europea ERASMUS MUNDUS participan como socios (¿Partners¿) además de la UM que actúa como coordinadora, las siguientes universidades y centros de investigación públicos (6): Ghent University (UGent, Bélgica), University College Dublin (UCD, Irlanda), University of Okaya-ma (OU, Japón), University of Bonn (Uni-Bonn, Alemania), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA, España) e Institut National de la Recherche Agronomique (INRA-Tours, Francia), y como miembros asociados (¿Associated Partners¿) las siguientes universidades y centros de investigación (5): University of Massachusetts Amherst (UMass, EEUU), Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU, España), Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI, España), Harvard University (Harvard, EEUU) y Mount Sinai School of Medicine (MSSM, EEUU).

A continuación, se relaciona el profesorado internacional perteneciente a los centros extranjeros con los que el programa tiene convenio de colaboración, relaciones institucionales y/o de colaboración y que han participado en los últimos años como miembros de tribunales de Tesis Doctorales, como tutores de **alumnos estudiantes** que han realizado estancias en sus laboratorios o como colaboradores científicos en proyectos de investigación y/o artículos publicados (periodo 2007-2011):

- UGent (Bélgica): Dra. Ann Van Soon.

- UO (Japón): Dr. Hiroaki Funahashi.

- INRA-Tours (Francia): Dr. Pascal Mermillod, Dra. Ghylene Goudet.

- FLI-Mariensee (Alemania): Dr. Detlef Rath.

- ZSL (Reino Unido): Dr. William Holt.
- UCD (Irlanda): Dr. Patrick Lonergan, Dra. Trudee Fair, Dr. Alex Evans.
- UMass (EEUU): Dr. Pablo E. Visconti.
- Harvard (EEUU): Dr. Jorge E. Chavarro.
- MSSM (EEUU): Dra. Shanna H. Swan.
- Univ. Tennessee (EEUU): Dr. Robert W. Henry.
- Univ. London (Reino Unido): Dr. Neil Stickland.
- Univ. Cambridge (Reino Unido): Dr. Ronald H.F. Hunter.
- Univ. Oxford (Reino Unido): Dr. John Parrington.
- Univ. Birmingham (Reino Unido): Dra. Linda Lefevre, Dr. Jackson Kirkman-Brown.
- Univ. Utrech (Holanda): Dr. Barend M. Gadella.
- Academic Medical Center Amsterdam (Holanda): Dr. Kees De Jong.
- Univ. Czech Life Sciences (Rep. Checa): Dra. Lenka Tumova.
- Univ. Vienna (Austria): Dr. Urban Besenfelder, Dr. Mircea C. Sora.
- Univ. Bolonia (Italia): Dra. Giovanna Galeati.
- Univ. Pisa (Italia): Dr. Michele Ducci.
- Univ. Azores (Portugal): Dr. Joaquim Moreira.
- Univ. Inner Mongolia (China): Dr. Xihe Li.
- Univ. Montréal (Canada): Dr. Puttaswamy Manjunath.
- Univ. Toulouse (Francia): Dr. Dominique Bergonier, Dra. Christine Citti.
- Univ. Sarajevo (Bosnia Herzegovina): Dr. Maid Rifatvegovic.
- IZS Sardegna (Italia): Dra. Sebastiana Tola.

Como ya se ha referido anteriormente, el Programa de Doctorado REPROBÍO se corresponde, en su versión nacional, con el homónimo presentado a la reciente convocatoria del Programa ERASMUS MUNDUS, ¿European Doctorate in Biology and Technology of Reproductive Health (REPROBÍO) y que en la actualidad se encuentra pendiente de resolución.

Para dotar de un marco legal a las colaboraciones externas, se firmarán acuerdos con cualquier organismo en el que los estudiantes del programa vayan a realizar una estancia, de modo similar a como se ha hecho con los miembros del Consorcio REPROBÍO que han participado en la solicitud de Doctorado ERASMUS MUNDUS. En estos acuerdos se definen los derechos y obligaciones de los estudiantes relativos a la propiedad intelectual, protección y confidencialidad de datos, tasas académicas, tipo de título a obtener, etc. Este acuerdo incluye los puntos establecidos en el ¿European Charter for Researchers¿ y ¿The Code of Good Conduct for the Recruitment of Researchers¿. Durante el proceso de admisión se hará entrega a cada estudiante de una copia de ambos documentos, que además se incluirán en el sitio web del programa REPROBÍO.

Nuestro programa de doctorado participará, como ya ha venido haciendo con anterioridad y con un importante porcentaje de éxito, en las convocatorias competitivas para obtener subvenciones para la movilidad de profesores visitantes y de estudiantes en el marco de estrategias institucionales de formación doctoral de las universidades y de consolidación de los programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia. En este sentido, y a modo de ejemplo reciente en la última convocatoria de este programa de subvenciones de movilidad (BOE 14/01/2012, Orden ECD/3628/2011, de 26/12/2011), nuestro Programa Oficial de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos (MHE2011-00145) recibió una financiación total de 17.100¿, distribuidos en 9.600¿ para movilidad de profesorado (7 profesores) y 7.500¿ para movilidad de estudiantes (2 estudiantes).

A continuación, se relacionan para el periodo 2007-2011, los fondos recibidos por parte del Ministerio de Educación y Ciencia para movilidad de estudiantes y profesores dentro de los estudios de Master y de Doctorado en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos:

- Curso 2006-07:

Estudiantes (Ref. MP2005-00077): 4.000¿

Profesores (MAS2006-00891-P): 7.000¿

Total: 11.000¿

- Curso 2007-08:

Estudiantes (DCB2007-1884): 4.800€

Estudiantes (MAS2007-00309): 1.400€

Profesores (MAS2007-00309-P): 10.414€

Total: 16.614€

- Curso 2008-09:

Estudiantes (DCT2008-00343-B): 5.360€

Estudiantes (MAS2007-00488): 4.200€

Profesores (MAS2008-00488): 12.015€

Total: 21.575€

- Curso 2009-10:

Estudiantes (MAS2009-00162): 19.280€

Profesores (MAS2009-00162-P): 18.715€

Total: 37.995€

- Curso 2010-11:

Profesores (MAS2010-00435-P): 14.400€

Total: 14.400€

- Curso 2011-12:

Estudiantes (MHE2011-00145): 7.500€

Profesores (MHE2011-00145): 9.600€

Profesores (MAS2011-00231-P): 9.500€

Total: 26.600€

Financiación total (2007-2011): 128.184€

Recientemente, se ha aprobado una nueva acción COST europea en la que participan gran parte de los profesores de REPROBÍO y algunos de los profesores internacionales de las instituciones colaboradoras, entre las que destaca el Coordinador de la acción, la Dra. Ann Van Soon y los responsables en España, Pilar Coy Fuster y Alfonso Gutiérrez-Adán, miembros de REPROBÍO. Los datos de esta acción son: COST Action FA1201 ¿Epigenetics and Periconception Environment - Periconception environment as an epigenomic lever for optimising food production and health in livestock¿.

Periodo: 07/06/2012-06/06/2016.

(http://www.cost.eu/domains_actions/fa/Actions/FA1201).

Este programa de doctorado se adscribirá a la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM). El reglamento de este centro, aprobado por el consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia el 25 de mayo de 2012 establece, en su disposición transitoria cuarta, una serie de requisitos para sus programas de doctorado, que en lo referente al profesorado son:

2. Que el programa cuente con, al menos, 15 doctores.
3. Que el 60% del profesorado integrante de cada programa cumpla al menos uno de los siguientes requisitos:
 - a) Tener dos sexenios.
 - b) Tener un sexenio de cuya concesión no hayan transcurrido más de seis años.
 - c) Haber dirigido dos tesis doctorales en los últimos cinco años.

4. Que al menos cinco profesores del programa cumplan los requisitos mínimos establecidos para ser coordinador de un programa de doctorado según lo establecido en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero.

Este programa de doctorado cuenta con 22 doctores, de los cuales el 73% cumple los requisitos del punto 3 antes mencionado y 11 los del punto 4.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

Tanto el Real Decreto 99/2011, como el Reglamento de ~~42/2012~~ **296/2014** que regula los estudios de doctorado en la Universidad de Murcia, prevén la necesidad de establecer mecanismos del cómputo de la actividad de autorización y dirección de tesis.

Así, el Reglamento ~~42/2012~~ **296/2014** en su Art. 11, apartado 4 indica ¿La labor de tutela del doctorando será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado en los términos establecidos en la normativa para la valoración de la actividad del profesorado de la Universidad de Murcia¿; y en su Art. 12, apartado 9 ¿La dirección de tesis será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado en los términos establecidos en la normativa para la valoración de la actividad del profesorado de la Universidad de Murcia¿. La normativa para la valoración de la actividad del profesorado vigente actualmente en la Universidad de Murcia (Aprobado por el Consejo de Gobierno el ~~19 de junio de 2012~~ **24 de mayo de 2013**) determina que:

"6) Tesis doctorales dirigidas y defendidas en los tres últimos cursos académicos (según el RD 1393/2007 o legislación anterior): 30 horas por tesis (a repartir entre los directores). Se añadirán 10 horas (a repartir entre los directores) si la tesis posee la mención de doctorado europeo o internacional. Máximo: 60 horas.

7) Supervisión y seguimiento de doctorandos en el último curso académico (según el RD 99/2011 o legislación posterior). Por ser tutor: 3 horas por cada ~~alumno-estudiante~~ de doctorado (máximo: 6 horas). Por ser director de tesis doctoral: 4 horas por cada alumno (máximo: 15 horas). Si el director coincide con el tutor, se sumarán las valoraciones correspondientes.

8) Tesis doctorales dirigidas y defendidas en los tres últimos cursos académicos (según el RD 99/2011 o legislación posterior): 20 horas por tesis (a repartir entre los directores). Se añadirán 10 horas (a repartir entre los directores) si la tesis posee la mención de "Doctor internacional". Máximo: 60 horas.

La suma de los apartados 6, 7 y 8 no podrá ser superior a 60 horas.

Las reducciones en este apartado serán acumulables hasta un máximo de 120 horas.¿

Esta normativa se puede consultar en el siguiente enlace: <https://sede.um.es/sede/normativa/um/profesorado/norma-valoracion-activ-profesorado.pdf>

<https://sede.um.es/sede/normativa/valoracion-de-la-actividad-del-profesorado/pdf/4539.pdf;jsessionid=b7db5a0bb39b05f33d761606a378622c8f18d1ddbea9c26f6446d1c1da7dd924.e38NaNeTb3aSbO0Lch8Oe0>

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Descripción de los medios materiales y servicios disponibles (laboratorios y talleres, biblioteca, acceso a bases de datos, conectividad, etc.):

Los grupos de investigación que se encuentran incluidos en el Programa de Doctorado REPROBÍO cuentan con los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de las distintas líneas de investigación implicadas en el desarrollo del mismo. Disponen en los distintos laboratorios de investigación del equipamiento adecuado para cubrir las necesidades de formación e investigación del programa. A continuación, se relacionan los medios materiales y servicios disponibles:

1. Facultad de Veterinaria (<http://www.um.es/web/veterinaria/>)

1.1. Dpto. de Anatomía y Anatomía Patológica Comparada.

(<http://www.um.es/anatvet/>)

Ubicado en la dependencia B1.1.003 de la Facultad de Veterinaria, dispone de los siguientes espacios y equipamientos:

- Sala de Disección (60 plazas).
- Laboratorio de investigación en Plastinación.
- Laboratorio de investigación en Histoquímica e Inmunohistoquímica muscular.
- Laboratorio de microscopía y análisis de imagen.

- Laboratorio para preparación de cortes histológicos en parafina.
- Sala de radiografía (rayos X) y laboratorio de revelado anexo.
- Seminario dotado de 4 ordenadores con puntos en red y Biblioteca.
- Museo Anatómico Veterinario (30 plazas). Dotado de 2492 preparaciones anatómicas preservadas mediante diferentes técnicas: desecación, plastinación, corrosión, etc. Se muestran preparaciones de animales domésticos de interés veterinario (mamíferos y aves) y también de especies exóticas y salvajes, para el estudio de Anatomía Comparada. Por un sistema de etiquetado con microchip, parte del inventario es accesible desde el catálogo Alba de la biblioteca universitaria (<http://www.um.es/museoveterinario/>).

1.2. Dpto. de Fisiología (<http://www.um.es/grupo-fisiovet/>)

Ubicado en la dependencia B1.1.038 de la Facultad de Veterinaria, dispone de las siguientes instalaciones:

- Laboratorio de prácticas (25 puestos) dotado con 15 microscopios y 25 lupas, ordenador y pantalla de proyección.
- Laboratorio de Producción *in vitro* de embriones (2 cabinas grandes flujo laminar, 7 puestos de trabajo, 4 incubadores CO 2 y equipo micromanipulación).
- Laboratorio de microscopía de fluorescencia (2) y de espectrofluorimetría.
- Laboratorio de Análisis seminal y de Biología molecular.
- Laboratorio para recogida y preparación de muestras.

En la Granja Docente Veterinaria (GDV) se dispone además de un quirófano experimental para intervenciones quirúrgicas de animales de tamaño medio y un laboratorio de OPU ubicado en la nave de vacuno de la GDV. (<http://www.um.es/granjaveterinaria/>).

Además, se dispone de Biblioteca y sala de reuniones con 4 PCs y 1 ordenador portátil para uso compartido. También se dispone de 2 vehículos para transporte de alumnos, recogida de muestras y visita a granjas y/o otros centros.

1.3. Dpto. de Sanidad Animal (<http://www.um.es/dp-sanidad-animal/>)

Ubicado en la dependencia B1.2.025 de la Facultad de Veterinaria, dispone de las siguientes instalaciones:

- Laboratorio de Bacteriología, con 4 puestos de trabajo simultáneos.
- Laboratorio de Serología, con 4 puestos de trabajo simultáneos.
- Laboratorio de Biología molecular, con 3 puestos de trabajo simultáneos.

Además, se cuenta con Biblioteca, sala de reuniones, un ordenador portátil para uso compartido y un vehículo furgoneta (8 plazas) para transporte de alumnos, recogida de muestras y visita a granjas y/o otros centros.

1.4. Servicios Generales Facultad de Veterinaria

- Sala de Lectura y Biblioteca, con capacidad para 128 puestos de estudio. Se dispone de un fondo básico de 4.000 volúmenes depositado en la **Biblioteca General de Campus**.

- Microaulas Informáticas. El Centro cuenta con 3 aulas informáticas (ADLAS): ADLA Verderón (24 puestos), ADLA José Manuel Cid Díaz en la GDV (16 puestos) y ADLA Vencejo (35 puestos). Además se dispone de la Sala Vultur (24 puestos) dotados de un programa con un curso de autoaprendizaje de inglés. Esta sala se ha concebido para que el alumno pueda consultar información así como realizar tareas a través de los servicios de Campus Virtual.

(<http://www.um.es/estructura/campus-virtual.php>).

- Vehículos. La Facultad de Veterinaria dispone de 2 vehículos de gran capacidad (9 plazas/c.u.) para transporte de alumnos, recogida de muestras y visita a granjas y/o otros centros.

Además, la Facultad de Veterinaria dispone de aulas, sala de reuniones y cafetería, entre otros servicios, para el profesorado y alumnado del centro.

2. Facultad de Medicina (<http://www.um.es/web/medicina/>)

2.1. Dpto. de Biología Celular e Histología

(<http://www.um.es/web/biologia-celular/>)

Ubicado en la dependencia B1.2.004 de la Facultad de Medicina, dispone de:

- Laboratorios (2) con 26 microscopios cada uno, ordenador y pantalla de proyección.
- Laboratorio de microscopía óptica con batería de tinción, campana de gases, microtomo y dispensador de parafina.
- Laboratorios de investigación (3).
- Seminario para reuniones dotado de ordenador y pantalla de proyección.

2.2. Dpto. de Ciencias Sociosanitarias (Unidad de Medicina Preventiva y Salud Pública) (<http://www.um.es/web/sociosanitarias/>)

Ubicado en la dependencia B1.2.091 de la Facultad de Medicina en Espinardo, y con dependencias en el Campus de la Arrixaca, dispone de:

- Laboratorio en el edificio del CEIB, dotado con 4 puestos de trabajo y material de laboratorio diverso (frigoríficos y congeladores, microscopios, lector de microplacas, centrifugas, estufa de cultivo, básculas médicas para análisis de composición corporal, cajas criogénicas). Material para mediciones antropométricas en trabajos de campo. Equipos informáticos y pantalla de proyección.
- 3 salas de informática a disposición de los doctorandos y becarios del grupo dotadas con 8 equipos informáticos con ofimática completa, paquetes estadísticos, impresora, y archivadores con material necesario para su uso personal.
- Seminario para reuniones y/o presentaciones con equipo informático, pantalla de proyección y proyector.

2.3. Servicios Generales Facultad de Medicina

- Sala de Lectura y Biblioteca, con capacidad para 348 puestos de estudio. Se dispone de un fondo básico de 7.500 volúmenes. Servicio de autopréstamo. 3 ordenadores de consulta y 10 ordenadores portátiles para préstamo interno.
- Sala de trabajo en grupo para 12 alumnos.
- 3 Microaulas Informáticas (ADLAS): Marabú (31 puestos), Mirasol (25 puestos) y Mochuelo (19 puestos).

Además, la Facultad de Medicina dispone de aulas, sala de reuniones y cafetería, entre otros servicios, para el profesorado y alumnado del centro.

3. Servicios Centralizados Universidad de Murcia

3.1. Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI) (<http://www.um.es/sai/>)

Este servicio agrupa secciones especializadas de instrumentación e instalaciones que por sus características superan el ámbito de los diversos grupos de investigación obteniendo el máximo rendimiento de los recursos disponibles. En el SAI se dispone de los siguientes servicios vinculados a las líneas de investigación de nuestro programa de doctorado:

- Sección de Análisis de Imagen.
- Sección de Animales de Laboratorio.
- Sección de Biología Molecular.
- Sección de Cálculo Científico y Apoyo Estadístico.
- Sección de Cultivo de Tejidos.
- Sección Universitaria de Instrumentación Científica.
- Sección Universitaria de Microscopía.
- Sección de Radioprotección y Residuos.
- Talleres de Apoyo a la Investigación (mecánica, electrónica y vidrio).
- Suministro de Nitrógeno líquido.

3.2. Biblioteca Universitaria UM (<http://www.um.es/biblioteca/>)

Este servicio agrupa secciones de información general (servicio de préstamos, directorio general, etc.), aprendizaje y docencia (bibliografía recomendada, catálogo Alba, etc.), investigación (metabuscadore, digitum, bases de datos, índices de impacto, e-revistas, etc.) y servicios virtuales de Biblioteca en línea.

3.3. Conectividad Internet

La UM a través de su **Área de Tecnologías en Información y Comunicaciones (ATICA)** (<http://www.um.es/atica/red-inalambrica>) ofrece conexión inalámbrica a su propia red, UnimurNet y a Internet que permiten la conectividad en todo el campus universitario. El objetivo es permitir el acceso a usuarios con equipos móviles como portátiles o PDAs, en lugares en los que no se dispone normalmente de red cableada. En la UM existen dos redes inalámbricas distintas: **Eduroam** e **I carum**. Los servicios disponibles desde ambas redes son los mismos y las dos proporcionan seguridad en las comunicaciones, sólo varía el método mediante el que se autentica el usuario y se cifran las transmisiones.

3.4. Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) (<http://www.um.es/coie/index.php>)

La UM cuenta con el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) perteneciente al Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y cuyo objetivo es facilitar a estudiantes y titulados el acceso al mercado de trabajo. La misión del COIE es facilitar la inserción profesional de los titulados de la UM aumentando la empleabilidad de los mismos, con el compromiso de proporcionar un servicio dinámico y de calidad, que responda a las necesidades de estudiantes, titulados y empresas.

El COIE dispone de una carta de servicios (http://www.um.es/coie/carta_servicios/carta-servicios.pdf) cuya finalidad es mejorar la comunicación con sus usuarios y clientes. Se trata de una herramienta que aumenta la calidad del servicio proporcionando una información útil y veraz. En la carta de servicios se puede encontrar información sobre: compromisos, indicadores de calidad, formas de colaboración con el COIE, derechos de los usuarios, normativa y detalles de contacto.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM), a través del Servicio Regional de Empleo y Formación (SEF), subvenciona diversos proyectos llevados a cabo en el COIE, algunos de ellos cofinanciados por el Fondo Social Europeo y la propia UM, como son el Convenio de prácticas en empresas para alumnos universitarios, los Informes sobre el Mercado Laboral Universitario en la Región de Murcia y Subvenciones del programa de Fomento de Empleo "Empleo Público Local e Institucional".

Previsión para la obtención de recursos externos que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación:

Los centros de investigación y universidades con las que se tiene convenio: UGent (Bélgica), OU (Japón), INRA-Tours (Francia), INIA (España), CCMI-JU (España), IVI (España), FLI-Mariensee (Alemania) y ZSL (Reino Unido) (para más detalle, ver punto 1.4) ofrecen la recepción de alumnos de doctorado de REPROBIO sin cobrar gastos de laboratorio y darán el apoyo administrativo necesario, facilitando la estancia de los estudiantes en sus instalaciones. En este sentido y a manera de ejemplo, comentar que la Universidad de Okayama (OU) en Japón ha convocado dos ayudas de 250.000 yenes cada una, para financiar sendas estancias de al menos un mes en los laboratorios del Dr Funahashi, para alumnos de master o doctorado de REPROBIO.

Otros organismos y universidades con los que se tiene relaciones institucionales o de trabajo y que participan en el Programa Erasmus Mundus: UCD (Irlanda), Uni-Bonn (Alemania), UMass (EEUU), Harvard (EEUU) y MSSM (EEUU), facilitarán la estancia de los estudiantes de REPROBIO en sus instalaciones.

Se ha diseñado una campaña de contactos con empresas y laboratorios relacionados con la biología y tecnología reproductiva (Pfizer Salud Animal, Boehringer Ingelheim España, S.A., Fatro Ibérica S.L., IMV Technologies, Minitub Ibérica S.L., etc.) para que contribuyan dentro de sus posibilidades, a la formación de doctores en forma de becas o ayudas para la asistencia de los alumnos a congresos y ayudas en material fungible para el desarrollo de las distintas experiencias de investigación.

Recientemente, se ha aprobado una nueva acción COST europea en la que participan gran parte de los profesores de REPROBIO y algunos de los profesores internacionales de las instituciones colaboradoras, entre las que destaca el Coordinador de la acción, la Dra. Ann Van Soen y los responsables en España, Pilar Coy Fuster y Alfonso Gutiérrez-Adán, miembros de REPROBIO. Los datos de esta acción son: COST Action FA1201 *¿Epigenetics and Periconception Environment - Periconception environment as an epigenomic lever for optimising food production and health in livestock?*. Período: 07/06/2012-06/06/2016 (http://www.cost.eu/domains_actions/fa/Actions/FA1201).

Estas acciones COST contemplan ayudas de movilidad de estudiantes para asistencias a congresos y estancias en centros asociados a la acción.

Previsión para la obtención de recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación. La previsión del porcentaje de los estudiantes que consiguen las mencionadas ayudas:

Diferentes organismos y entidades públicas y/o privadas tienen establecidas convocatorias para la obtención de recursos externos dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero de doctorandos en formación, entre ellas podemos citar:

- **Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Son varias las convocatorias de becas y ayudas a la movilidad de estudiantes de doctorado. Ver información en: (<http://www.educacion.gob.es/horizontales/servicios/becas-ayudas-subsenciones/movilidad/de-estudiantes/doctorado.html>).**

Entre ellas, destacamos la Convocatoria de ayudas de subvenciones de movilidad de estudiantes en el marco de estrategias institucionales de formación doctoral de las universidades y de consolidación de los programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia, ya que nuestro programa de referencia ha conseguido tal distinción (Ref. MEE2011-0019).

- Ayudas de la Universidad de Murcia: <http://www.um.es/ugi/rrhh.php>

- Ayudas de la Fundación Séneca, Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia: <http://www.f-seneca.org/seneca2>

- Erasmus Mundus Program:

http://eacea.ec.europa.eu/erasmus_mundus/funding/scholarships_students_academics_en.php

- COST Action. Short Time Scientific Missions (STSMs):

http://www.cost.eu/about_cost/cost_stories/Short-Term-Scientific-Missions

- Ayudas alumnos Master y Doctorado. Universidad de Okayama (OU, Japón). http://www.okayama-u.ac.jp/en/tp/international/list.exchange_agreements2.html

- Ayudas otras entidades (se refieren algunas):

- Cajamurcia:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cajamurcia#cajamurcia>

- CAM:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=cam#cam>

- Fundación Cultural Privada Esteban Romero:

<http://www.um.es/ugi/rrhh.php?opc=privadas&seccion=esteban#esteban>

- Banco Santander (Becas Fórmula Santander):

<http://www.becas-santander.com/>

- Obra Social La Caixa:

http://obrasocial.lacaixa.es/ambitos/becas/convocatorias_es.html

- Fundación Carolina:

(<http://www.fundacioncarolina.es/es-ES/becas/presentacion/Paginas/presentacion.aspx>).

En base a nuestra experiencia previa, la previsión del porcentaje de estudiantes que consiguen las mencionadas ayudas es del 75%.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Consejo de Gobierno de fecha 6 de julio de 2012, ha aprobado el sistema de garantía de la calidad de los programas de doctorado de la Universidad de Murcia, cuya documentación se adjunta, y que alcanza a la totalidad de los programas de doctorado que se implanten en la misma.

En dicho sistema se incluyen los contenidos previstos para este punto en el Real decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Guía para su implantación y para la revisión, mejora y resultados del programa de doctorado

1. Presentación

El Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (modificado por el Real Decreto 861/2010) establece el marco general de regulación de los procesos de verificación, seguimiento y acreditación a los que tendrán que someterse las enseñanzas universitarias.

El Real Decreto 99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado es el marco de referencia para la organización de los estudios de doctorado. Esta normativa incorpora recomendaciones que se refieren a la estructura y organización del doctorado, competencias a adquirir por los doctorandos, a las condiciones de acceso y al desarrollo de la carrera investigadora en su etapa inicial, al fundamental papel de la supervisión y tutela de la formación investigadora, a la inserción de esta formación en un ambiente investigador que incentive la comunicación y la creatividad, a la internacionalización y a la movilización.

El presente documento, teniendo en cuenta la normativa anteriormente citada así como el protocolo de evaluación para la verificación de las enseñanzas oficiales de doctorado, constituye una guía que facilite la implantación del sistema de garantía de la calidad y la revisión y la mejora de los programas de doctorado mediante el análisis de los distintos resultados alcanzados.

2. Sistema de garantía de calidad de IOS programaS de doctorado DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

El sistema de garantía de calidad de los programas de doctorado de la Universidad de Murcia se fundamenta en la recogida de información sobre los aspectos clave del desarrollo de dichos programas para proceder a un análisis reflexivo del que se extraerán las conclusiones oportunas dirigidas, en todo caso, a la solución de posibles desviaciones y al aporte de propuestas de mejora. Dicho análisis es la piedra angular del sistema y es, por tanto, esencial que se refleje de forma conveniente en las diferentes actas de la Comisión de Garantía de la Calidad del programa (apartado 3). De esta manera, las actas evidenciarán el funcionamiento de los programas de doctorado en todos sus ámbitos.

Los programas de doctorado se desarrollan de acuerdo a una planificación previa atendiendo a la Memoria elaborada para su verificación, los resultados de ese desarrollo conforman la información de entrada que deberá analizar la Comisión de Garantía de Calidad de acuerdo a lo expresado en el párrafo anterior.

3. Responsabilidades en la gestión, coordinación y seguimiento del SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Coordinador de calidad del programa de doctorado (CCD) : El coordinador del programa de doctorado actuará como coordinador de calidad del mismo. Es el responsable de que todas las actuaciones que se indican en el sistema de garantía de calidad se lleven a cabo.

Comisión de garantía de calidad del programa de doctorado (CGCD) : Actuará como tal la comisión académica del programa con la posible participación de otros agentes implicados en el programa de doctorado: profesorado, doctorandos, responsables académicos, personal de apoyo y otros agente externos. La función de esta comisión será analizar los resultados de los diferentes procedimientos que componen el sistema de garantía de calidad y, a partir de ese análisis, elaborar las propuestas de actuación que considere oportunas, llevando a cabo el seguimiento de las mismas.

Caso de que el programa de doctorado esté adscrito a un Centro, la CGCD informará de los resultados de los análisis realizados a la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro. En el caso en que el programa esté adscrito a la Escuela Internacional de Doctorado, deberá informar a la Dirección de la misma.

Universidad: Se compromete a tener actualizada la normativa sobre presentación y lectura de tesis doctorales. También garantiza la existencia de mecanismos de reconocimiento de la labor de autorización y dirección de tesis.

4. Satisfacción de los colectivos implicados

Para conocer la satisfacción, necesidades y expectativas, la CGCD, elaborará un **plan plurianual de recogida de opiniones**, atendiendo a qué grupos de interés consultar (doctorandos, personal académico, egresados, etc.) qué información interesa obtener, en qué momento (cuándo y periodicidad) y cómo hacerlo (encuestas, grupos focales, etc.). Dicho plan debe ser aprobado y quedar constancia del mismo en un acta de la comisión. (Para la elaboración del plan ver ANEXO I)

Los resultados de la satisfacción serán analizados por la propia comisión dejando constancia en el acta correspondiente de los resultados de dicho análisis.

5. desarrollo del programa de doctorado

Los programas de doctorado contarán con una planificación de las actividades formativas y su desarrollo temporal y duración incluyendo la organización con los estudiantes matriculados a tiempo parcial. La CGCD realizará un seguimiento trimestral del desarrollo del programa de doctorado atendiendo a lo indicado en la Memoria de verificación sobre procedimientos de control de las actividades formativas.

Así mismo la CGCD velará porque la guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales esté permanentemente actualizada y revisará que se asigna tutor y director de tesis según lo previsto. La CGCD también se asegurará de que se realiza el control del documento de actividades de cada doctorado, se certifican sus datos y se valora el plan de investigación y el documento de actividades de cada doctorando, para ello se hará uso de la **¿ficha del doctorando¿** .

Habida cuenta del interés del programa en la participación de expertos internacionales, se potenciará la participación de éstos en la medida que los temas y condiciones económicas lo permitan. Se recogerán evidencias de dicha participación que habrán de ser analizadas por la CGCD.

6. Programas de movilidad

El programa de doctorado se preocupa de la movilidad de sus doctorandos para lo que establece relaciones y convenios con empresas y otras entidades, de lo que el CCD informa a la CGCD para que analice su conveniencia y establezca los criterios de participación y selección. Asimismo, la CGCD se responsabilizará de que se informe adecuadamente a los doctorandos, llevará a cabo la selección de los doctorandos participantes y realizará el seguimiento y evaluación de la actividad realizada por cada doctorando.

A tal efecto, la CGCD establecerá, y revisará su actualización, los criterios de evaluación, podrá delegar el seguimiento en los directores de los doctorandos, quienes informarán de los resultados obtenidos.

La CGCD analizará sistemáticamente los resultados de la movilidad y dejará constancia de dicho análisis y de las conclusiones y propuestas de mejora en el acta correspondiente. Siempre contemplando lo indicado en la Memoria.

7. seguimiento de doctores egresados

Durante los cinco años siguientes a la lectura de la tesis doctoral, se realizará el seguimiento de los doctores egresados para conocer su inserción laboral. Se utilizará el método de encuesta, que se realizará a los tres y cinco años de la fecha de lectura, para conocer su situación laboral, la consecución de becas u otro tipo de ayudas así como la satisfacción con el programa realizado.

En el caso de que los doctores egresados que hayan quedado vinculados a la Universidad de Murcia, se les demandará que reporten información anual. Las encuestas y los correspondientes informes serán llevados a cabo por el Observatorio de Empleo del COIE.

La satisfacción con la formación recibida, información sobre la inserción laboral de los egresados, así como el porcentaje de estudiantes que consiguen ayudas para contratos postdoctorales y cualquier otra información que se considere relevante será analizada cuidadosamente por la CGCD para extraer las conclusiones oportunas y emprender las acciones de mejora que considere convenientes. De todo ello quedará constancia en el acta correspondiente.

8. resultados del programa de doctorado

Atendiendo a las estimaciones realizadas en la memoria o a los valores límite (objetivos) que puedan haberse establecido para los distintos indicadores, la CGCD analizará los distintos resultados dejando constancia de dicho análisis en el acta correspondiente.

La información a analizar constará al menos de:

* Resultados de satisfacción de los distintos agentes implicados en el programa de doctorado (doctorandos, personal académico y de administración y servicios, etc.)

* Resultados de movilidad

* Porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales, para comprobar si se cumplen previsiones.

* Datos de empleabilidad de los doctorados, durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis para analizar si se consideran adecuados y se están cumpliendo las previsiones.

* Resultados del programa de doctorado (tesis producidas, tasas de éxito en la realización de las mismas, la calidad de las tesis y contribuciones relevantes) para comprobar si se están cumpliendo las previsiones.

* Número de estudiantes de nuevo ingreso y los procedentes de otros países

Durante el proceso de revisión y mejora la CGCD utilizará los resultados del análisis para conocer la idoneidad del programa y poder establecer las acciones de mejora que considere oportunas.

9. Seguimiento de la Memoria presentada a verificación

La CGCD realizará el seguimiento de la Memoria presentada para garantizar que los recursos humanos y materiales, planificación del programa, etc., se llevan a cabo y se actualizan según lo indicado en dicha Memoria.

En dicho seguimiento se ha de revisar además:

- El perfil de ingreso recomendado (publicado en la memoria) para comprobar que sigue siendo válido o proceder a su actualización.
- Que los equipos de investigación tengan proyectos de investigación activos en temas relacionados con las líneas de investigación del programa.
- Que los recursos materiales explicitados en la memoria siguen siendo adecuados y que se dispone de una previsión de recursos externos
- El número de contribuciones científicas del personal que participa en el programa y tener actualizada la base de datos

10. Publicación de información (sobre el programa, desarrollo y resultados)

La CGCD asume un compromiso de transparencia y rendición de cuentas a los agentes interesados en el programa de doctorado. Para ello se compromete a dar información sobre el programa, el perfil de ingreso, satisfacción de los colectivos, desarrollo del programa, resultados obtenidos así como del análisis de los mismos y las propuestas de mejora. Para ello utilizará la página web del programa y dará información directa (reuniones o e-mail) a alumnos y profesores.

En sus reuniones trimestrales el CCD informará de la actualización de la Web y de la comunicación mantenida con profesores y estudiantes a la CGCD.

Además el CCD procurará que en la Web haya información actualizada sobre matriculación, orientación a estudiantes de nuevo ingreso, procedimientos de admisión y selección, complementos de formación, etc.

11. Revisión del cumplimiento del SGC

La CGCD anualmente comprobará que se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas en el SGC y en la Memoria (Anexo II) y que, en consecuencia, se ha elaborado el correspondiente Plan de Mejora, el cual puede estar configurado como tal plan o como la suma de una serie de acciones puntuales que se hayan aprobado a lo largo del curso.

En relación con lo anterior, en sus reuniones trimestrales, la CGCD realizará un seguimiento de aquellas actividades incluidas en el Plan de Mejora que se estén llevando a cabo para hacer una valoración de su eficacia.

12. Programas interuniversitarios

En el caso de programas de doctorado en los que participe más de una universidad, se establecerá un convenio entre las mismas de forma que se asegure que la Universidad responsable de la coordinación recibe información del resto sobre el seguimiento del desarrollo y el análisis de los resultados.

Asimismo, la CGCD velará porque la información aportada sea completa y actualizada en las páginas web de todas las universidades participantes en el programa, así como que se vayan realizando los análisis adecuados para el seguimiento del programa, memoria y sistema de garantía en la parte correspondiente a cada una de dichas universidades.

ANEXO I: PLAN DE RECOGIDA DE OPINIÓN

Quién (Responsable de llevar a cabo la actividad)	¿A quién? (Grupo de Interés)	¿Qué? (Sobre que preguntamos)	¿Cuándo? (Fechas, periodicidad)	¿Cómo? (Método: encuesta, grupo focal, reunión informal, etc.)

ANEXO II Revisión ¿ Seguimiento

ACTIVIDAD	¿CUÁNDO SE HA REALIZADO? (Fecha acta CGCD en que se analiza)	¿GENERA ACCIÓN DE MEJORA? (Indicar dónde queda registrada: acta o plan anual de mejora)	
Comprobar que la identificación del coordinador y de la comisión de garantía de calidad están en la página web			
SATISFACCIÓN DE LOS COLECTIVOS IMPLICADOS			
Elaborar y aprobar en CGCD el plan de recogida de opiniones			
Analizar los resultados de la satisfacción de los grupos de interés (doctorandos, personal académico y de administración y servicios, etc.)			
DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
Comprobar que se ha realizado la planificación y organización de las actividades formativas			
Realizar el seguimiento trimestral de las actividades formativas de los doctorandos			
Comprobar que la guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales está actualizada, que se asigna tutor y director de tesis según lo previsto			
Revisar la ficha del doctorando: control del documento de actividades de cada doctorado y valoración del plan de investigación			
Revisar la participación de expertos internacionales			
PROGRAMAS DE MOVILIDAD			
Realizar la planificación de las actividades de movilidad			
Realizar la selección de los doctorandos participantes y el seguimiento de su actividad			
Analizar los resultados del programa de movilidad			
SEGUIMIENTO DE EGRESADOS ¿ INSERCIÓN LABORAL			
Analizar, comparando con previsiones, la situación laboral de los doctorandos a partir del estudio de inserción laboral realizado por el COIE			
Analizar la satisfacción de los egresados con la formación recibida			
Analizar, comparando con previsiones, el porcentaje de alumnos que obtienen ayudas postdoctorales			
OTROS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
Analizar, comparando con estimaciones, los resultados del programa de doctorado (tesis producidas, tasas de éxito en la realización de las mismas, la calidad de las tesis y contribuciones resultantes)			
Analizar, comparando con estimaciones, el número de estudiantes de nuevo ingreso (total y los procedentes de otros países)			
SEGUIMIENTO DE LA MEMORIA			

Analizar, que se está cumpliendo con lo que se reflejó en la Memoria (recursos humanos y materiales, planificación del programa, etc.)			
Analizar: perfil de ingreso, proyectos de investigación activos, recursos materiales, contribuciones científicas y actualización de la base de datos)			
PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN EN WEB			
Comprobar que todo el contenido de la web es el adecuado y está actualizado, incluyendo la información necesaria para el próximo doctorando y para el doctorando actual			
REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL SGC			
Realizar el seguimiento de las acciones de mejora descritas en el anterior plan de mejora			
Elaborar el plan anual de mejora del programa de doctorado			
Comprobar que todas las actas de la CGPD figuran en web			
PROGRAMAS INTERUNIVERSITARIOS			
Si la UMU es la coordinadora, analizar cómo se están desarrollando los programas en el resto de universidades participantes, comprobando que se dispone de la información necesaria y que las páginas web están actualizadas			
Si la UMU no es la coordinadora, aportar a la universidad coordinadora información del desarrollo y resultados del programa y de los enlaces web en los que se incluye la información necesaria			
TASA DE GRADUACIÓN %		TASA DE ABANDONO %	
85		20	
TASA DE EFICIENCIA %			
85			
TASA		VALOR %	
No existen datos			
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS			
<p>Las anteriores estimaciones se han realizado atendiendo al perfil de ingreso recomendado, los objetivos planteados, la metodología de enseñanza y el seguimiento personalizado del doctorando indicados a lo largo de la presente memoria, así como a los valores alcanzados en los años anteriores en que se ha impartido el Doctorado.</p>			
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS			
<p>Ver punto 8.1</p> <p>Descripción del procedimiento para el seguimiento de doctores egresados.</p> <p>Durante los cinco años siguientes a la lectura de la tesis doctoral, se realizará el seguimiento de los doctores egresados para conocer su inserción laboral. Se utilizará el método de encuesta, que se realizará a los tres y cinco años de la fecha de lectura, para conocer su situación laboral, la consecución de becas u otro tipo de ayudas así como la satisfacción con el programa realizado.</p> <p>En el caso de que los doctores egresados que hayan quedado vinculados a la UM, se les demandará que reporten información anual. Las encuestas y los correspondientes informes serán llevados a cabo por el Observatorio de Empleo del COIE.</p>			

La satisfacción con la formación recibida, información sobre la inserción laboral de los egresados, así como el porcentaje de estudiantes que consiguen ayudas para contratos postdoctorales y cualquier otra información que se considere relevante será analizada cuidadosamente por la CGCD para extraer las conclusiones oportunas y emprender las acciones de mejora que considere convenientes. De todo ello quedará constancia en el acta correspondiente.

Asimismo, las sociedades científicas AETE (*Embryo Transfer Association*, <http://www.aete.eu/>) y ESHRE (*European Society of Human Reproduction and Embryology*, <http://www.eshre.eu/>) detallan en sus cartas de adhesión al Programa REPROBÍO que, durante un periodo de 5 años post-doctorado, apoyarán y facilitarán la presentación de los trabajos de los doctores egresados del programa en sus reuniones científicas (*student competition*, *short talks*, etc.), así como la publicación de los resultados que se deriven de su investigación, empleando para ello los medios habituales de difusión en ambas sociedades y además permitirán el uso de sus sitios Web para la publicación de anuncios durante el periodo como estudiantes y también después como jóvenes investigadores.

Previsión del porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales.

Se estima entre un 15-20% el porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales. Según nuestra experiencia previa, de 13 doctorandos, 2 consiguieron ayudas para contratos post-doctorales (15.4%).

Datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos, durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis (en el caso de programas ya existentes) o datos de previsión de la empleabilidad (en el caso de programas de nueva creación).

De 13 doctores que han finalizado en los últimos años su tesis doctoral, 11 (84.6%) se encuentran en la actualidad, trabajando en universidades, centros de investigación, organismos públicos y/o empresas privadas vinculadas a actividades propias de su formación, 6 en España y 5 (45.45%) en el extranjero. A continuación, referimos la situación laboral de los doctores egresados que han leído su tesis doctoral en el período 2007-2011:

1. Irene Mondéjar ***(2011)**: Prof. Asociado UM.
2. Aitor De Ondiz (2011): Prof. Titular. Universidad del Zulia (Venezuela).
3. Karen Avilés (2011): -
4. María Clemente (2011): Empleada. No desarrolla su actividad laboral en actividades propias derivadas de su formación.
5. **Luis Grullón (2010)**: Veterinario clínico ganado vacuno (Alemania).
6. **A . Nelson Duchi (2009)**: Prof. Titular. **Escuela Politécnica Superior de Chimborazo** (Ecuador).
7. M^a José Izquierdo **(2009)**: Prof. Ayudante Doctor UM.
8. M^a Dolores Saavedra **(2009)**: **Becaria Posdoctoral**. Universidad Autónoma Metropolitana (**México**).
9. **Elena Sellés (2008)**: **Directora Laboratorio IVI-Alicante**.
10. Manuel Sansegundo **(2008)**: **Veterinario municipal (Águilas, Murcia)**.
11. **Francisco A. García (2007)**: Prof. Contratado Doctor UM.
12. **Luis C. Carrasco (2007)**: Prof. Titular. Universidad de Pamplona (Colombia).
13. **Sebastián Cánovas (2007)**: **Becario Posdoctoral y en la actualidad Investigador Principal de LARCEL**.

*(año de lectura de tesis)

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
25	75
TASA	VALOR %
No existen datos	

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Datos relativos a los últimos 5 años o estimación prevista en los próximos 6 años (en el caso de programas de nueva creación) sobre: tesis producidas, tasa de éxito en la realización de tesis doctorales, calidad de las tesis y contribuciones resultantes. Justificación de los datos aportados.

Datos relativos a los últimos 5 años (periodo 2007-2011): Listado de Tesis Doctorales leídas en el Programa de Doctorado Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos del que deriva el Programa REPROBÍO. Se relacionan un total de 13 tesis doctorales, de las que 6 corresponden a alumnos **estudiantes** extranjeros:

Año 2011

1) Efectos del fluido oviductal sobre la resistencia de la zona pelúcida a la digestión enzimática en diferentes mamíferos.

Dra. Irene Mondéjar Corbalán.

Universidad de Murcia. Directores: Pilar Coy Fuster y Manuel Avilés Sánchez.

Fecha: 01/12/2011. Sobresaliente ζ cum laude ζ y Mención Doctorado Europeo.

(<http://hdl.handle.net/10803/83347>)

2) Caracterización de las glicosidasas en el espermatozoide y su papel en la fecundación, con especial énfasis en la especie porcina.

Dr. Aitor de Ondiz Sánchez (Nacionalidad: Venezuela).

Universidad de Murcia. Directores: Salvador Ruiz López y Manuel Avilés Sánchez.

Fecha: 17/10/2011. Sobresaliente ζ cum laude ζ y Mención Doctorado Europeo.

(<http://hdl.handle.net/10803/6319>)

3) Estudio de la funcionalidad espermática, interacción de gametos y análisis proteico en espermatozoides epididimarios y eyaculados en la especie porcina.

Dra. Karen Guadalupe Avilés López (Nacionalidad: México).

Universidad de Murcia. Directores: Carmen Matás Parra y Francisco Alberto García Vázquez.

Fecha: 29/09/2011. Sobresaliente ζ cum laude ζ .

<http://www.um.es/biblioteca/>: Link en Catálogo ALBA:

<https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7052/ID016b6df2/NT14>

4) Maternal embryonic interaction in cattle: the role of progesterone and embryo quality in conceptus elongation during maternal recognition of pregnancy.

Dra. María Clemente Maltés.

Universidad de Murcia. Directores: Dimitrios Rizos y Julio De la Fuente.

Fecha: 01/07/2011. Sobresaliente ζ cum laude ζ y Mención Doctorado Europeo.

<http://www.um.es/biblioteca/>: Link en Catálogo ALBA:

<https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7052/ID016b6df2/NT11>

Año 2010

5) Función del sistema plasminógeno/plasmina en la fecundación bovina y porcina.

Dr. Luis Alberto Grullón Yunén (Nacionalidad: Rep. Dominicana).

Universidad de Murcia. Directores: Pilar Coy Fuster y Raquel Romar Andrés.

Fecha: 13/12/2010. Sobresaliente ζ cum laude ζ y Mención Doctorado Europeo.

(<http://hdl.handle.net/10803/32113>)

Año 2009

6) Calidad seminal, inseminación Artificial y crioconservación espermática en el palomo deportivo murciano (*Columba livia*).

Dr. Antonio Nelson Duchi Duchi (Nacionalidad: Ecuador).

Universidad de Murcia. Directores: Ángel Poto Remacha, Begoña Peinado Ramón y Salvador Ruiz López.

Fecha: 27/07/2009. Sobresaliente ζ cum laude ζ .

<http://www.um.es/biblioteca/>: Link en Catálogo ALBA:

<https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7052/ID016b6df2/NT6>

7) Caracterización molecular y celular de la biosíntesis y composición de la zona pelúcida de ovocitos de hámster (*Mesocricetus auratus*). Análisis filogenético de la glicoproteína ZP4 en la subfamilia Murinae.

Dra. María José Izquierdo Rico.

Universidad de Murcia. Directores: Manuel Avilés Sánchez y Celia Jiménez-Cervantes Frigols.

Fecha: 16/07/2009. Sobresaliente ζ cum laude ζ y Mención Doctorado Europeo.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10724>)

8) Estudio de la composición de los gránulos corticales y del oolema de ovocitos porcinos y bovinos madurados y fecundados in vitro.

Dra. María Dolores Saavedra Leos (Nacionalidad: México).

Universidad de Murcia. Directores: Manuel Avilés Sánchez y Raquel Romar Andrés.

Fecha: 07/07/2009. Sobresaliente ζ cum laude ζ .

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10863>)

Año 2008

9) Análisis de la funcionalidad de los espermatozoides porcinos refrigerados y congelados.

Dra. Elena Sellés Soriano.

Universidad de Murcia. Directores: Joaquín Gadea Mateos y Salvador Ruiz López.

Fecha: 12/12/2008. Sobresaliente ζ cum laude ζ . Mención Doctorado Europeo.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10859>)

10) Estudio de la capacitación in vitro de espermatozoides epididimarios y eyaculados en la especie porcina.

Dr. Manuel Sansegundo González.

Universidad de Murcia. Directores: Carmen Matás Parra y Salvador Ruiz López.

Fecha: 21/07/2008. Sobresaliente *¿cum laude¿*.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10860>)

Año 2007

11) Transgénesis mediada por espermatozoides en la especie porcina: factores que afectan a la eficiencia de la técnica.

Dr. Francisco Alberto García Vázquez.

Universidad de Murcia. Director: Joaquín Gadea Mateos.

Fecha: 14/12/2007. Sobresaliente *¿cum laude¿*. Mención Doctorado Europeo.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10853>)

12) Actividad de siete exoglicosidasas, concentración de proteínas y cambios de volumen, en el fluido oviductal de las especies bovina y porcina a lo largo del ciclo estral.

Dr. Luis César Carrasco Villamizar (Nacionalidad: Colombia).

Universidad de Murcia. Directores: Pilar Coy Fuster y Raquel Romar Andrés.

Fecha: 15/11/2007. Sobresaliente *¿cum laude¿*.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10855>)

13) Interacciones homólogas y heterólogas in vitro de gametos porcinos, bovinos y humanos y sus aplicaciones en el estudio de la fecundación.

Dr. Sebastián Cánovas Bernabé.

Universidad de Murcia. Directores: Pilar Coy Fuster y Emilio Gómez Sánchez.

Fecha: 08/05/2007. Sobresaliente *¿cum laude¿*.

(<http://www.tesisenred.net/handle/10803/10851>)

Además, en los primeros 6 meses del año 2012 se han defendido otras 3 tesis (1 de alumna extranjera), 2 en el Programa de Doctorado Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos y 1 dirigida por profesores de REPRO-BÍO y que no participaban en el programa anteriormente referido. Son las siguientes:

14) Análisis de los mecanismos moleculares responsables de la reacción acrosómica en el espermatozoide humano mediados por ZP3 y su implicación en la calidad espermática.

Dra. María Teresa Zomeño Abellán.

Universidad de Murcia. Directores: Manuel Avilés Sánchez y Miguel Ángel Ramírez de Paz.

Fecha: 17/02/2012. Sobresaliente *¿cum laude¿*. Mención Doctorado Europeo.

<http://www.um.es/biblioteca/>: Link en Catálogo ALBA:

<https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7033/IDb01048a9/NT2>

15) Efecto del enriquecimiento ambiental en los sistemas de producción caprina.

Dra. Alma Patricia Rosas Trigueros (Nacionalidad: México).

Universidad de Murcia. Directores: Alberto Quiles Sotillo y Julio Otaol Salaverri. Fecha: 23/02/2012. Sobresaliente *¿cum laude¿*. Mención Doctorado Europeo.

<http://www.um.es/biblioteca/>: Link en Catálogo ALBA:

<https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7033/IDb01048a9/NT6>

16) Risk factors associated with the alteration of human semen quality.

Dra. Lidia Mínguez Alarcón.

Universidad de Murcia. Programa de Doctorado en Salud Pública.

Directores: Alberto M. Torres Cantero, Jaime Mendiola Olivares y José Juan López Espín.

Fecha de lectura: 31/05/2012. Apto *¿cum laude¿*.

(<http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/27732>)

2. Tasa de éxito en la realización de tesis doctorales.

En base a nuestra experiencia previa, se estima en un 85% la tasa de éxito en la realización de tesis doctorales.

3. Calidad de las tesis.

De las 13 tesis leídas y defendidas en el programa en los 5 últimos años, el 100% de ellas han obtenido la calificación de sobresaliente *¿cum laude¿*, y 7 (53.8%) han recibido la Mención de Doctorado Europeo. De las 3 tesis leídas durante el 1º semestre de 2012, todas (100%) han obtenido la calificación de sobresaliente o apto *¿cum laude¿* y 2 (66.67%) han recibido la Mención de Doctorado Europeo. Por lo tanto, considerando el total de 16 tesis defendidas hasta el 1º semestre de 2012, el 100% de ellas ha obtenido la calificación de sobresaliente *¿cum laude¿*, y 9 (56.2%) han recibido la Mención de Doctorado Europeo.

Uno de los doctorandos (Dr. García Vázquez) ha sido distinguido con el Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Murcia en el curso 2008/09.

4. Contribuciones resultantes y Justificación de los datos aportados:

Producción científica derivada de las tesis doctorales (periodo 2007-2011)

1) Tesis Doctoral IRENE MONDEJAR (2011)

Artículos en revistas JCR: 1

Abstracts en revistas JCR: 7

Comunicaciones a Congresos internacionales: 5

MONDEJAR I, ACUÑA OS, IZQUIERDO MJ, COY P, AVILÉS M. The oviduct: functional genomic and proteomic approach. *Repro Dom Anim.* 47: 22-29. 2012.

AVILÉS M, MONDÉJAR I, CÁNOVAS S, ROMAR R, COY P. Are ovarian and oviductal oocytes equally competent to develop? 1st Meeting on the Oocyte: from basic research to clinical practice. Barcelona. 2011.

AVILÉS M, MONDÉJAR I, MARTÍNEZ-MARTÍNEZ I, COY P. Bovine oviductal fluid fractionation using heparin column affinity and its effect on the zona pellucida hardening. *Reprod Dom Anim.* 46: 74. 2011.

MONDÉJAR I, AVILÉS M, GÓMEZ E, COY P. Analysis of the zona pellucida resistance to protease digestion in different species using bovine oviductal fluid. *Reprod Dom Anim.* 46: 131. 2011.

MONDÉJAR I, AVILÉS M, COY P. Diferencias entre ocho especies de mamíferos en la resistencia de la zona pelúcida a la digestión enzimática inducida por el fluido oviductal. XIV Jornadas sobre producción animal. Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA). Zaragoza. 2011.

COY P, GARCÍA-VAZQUEZ FA, MONDÉJAR I, MATÁS C. Oviductal fluid can modulate the success of in vitro fertilization. A study in the pig model. American Association of Clinical Anatomists (AACA) & International Society for Plasmation (ISP). Hawaii (EEUU). 2010.

CÁNOVAS S, MONDÉJAR I, ROMAR R, AVILÉS M, COY P. Effect of heparin on pig in vitro fertilization. *Reprod Dom Anim.* 44: 83-83. 2009.

MONDÉJAR I, AVILÉS M, COY P. Heterologous zona pellucida hardening mediated by oviductal fluid from different species. COST- ACTION FA0702. GEMINI Workshop Working Group I: Experimental models in animal reproduction: theoretical and practical approaches. Lanks (Polonia). 2009.

MONDÉJAR I, SAAVEDRA MD, AVILÉS M, COY P. Identification of different heat shock proteins in the porcine pre-ovulatory oviductal fluid. 2 nd COST ACTION FA0702. GEMINI General Conference. Maternal Interactions with Gametes and Embryos. Alghero (Italia). 2009.

COY P, SAAVEDRA MD, MONDÉJAR I, CÁNOVAS B, ROMAR R, AVILÉS M. Biological modifications of zona pellucida affecting resistance to proteases digestion, sperm binding and monospermy are mediated by oviduct-specific glycoprotein in pig and cow. *Biol Reprod. SI:* 211-212. 2008.

AVILÉS M, SAAVEDRA MD, MONDÉJAR I, CÁNOVAS S, ROMAR R, COY P. Evidences for different molecular weight oviductins in the bovine oviductal fluid. A proteomic approach. *Biol Reprod. SI:* 137-137. 2008.

MONDÉJAR I, CÁNOVAS S, ROMAR R, AVILÉS M, COY P. Effect of oviductal fluid supplemented with heparin and follicular fluid on ZP resistance to proteolysis in pigs. *Reprod Dom Anim.* 43: 81-81. 2008.

CÁNOVAS S, MONDÉJAR I, ROMAR R, AVILÉS M, COY P. Porcine zona pellucida hardening induced by oviduct specific glycoprotein is modulated by sulphated glycosaminoglycans. *Reprod Dom Anim.* 43: 78-78. 2008.

2) Tesis Doctoral AITOR DE ONDIZ (2011)

Abstracts en revistas JCR: 11

Comunicaciones a Congresos internacionales: 1

Comunicaciones a Congresos nacionales: 1

Otras aportaciones: 1

A DE ONDIZ, M AVILÉS, S RUIZ.

Where is pig sperm #-L-fucosidasesynthesized?

Reprod Dom Anim. En prensa. 2102.

DE ONDIZ A, RUIZ S, PORTILLO G, GUTIÉRREZ J, AVILÉS M.

Patrón de inmunolocalización de #-L-fucosidasa en el espermatozoide bovino.

Rev Cient-Fac Cienc Vet. En prensa. 2102.

DE ONDIZ A, AVILÉS M, PORTILLO G, GUTIÉRREZ J, RUIZ S.

¿Qué #-L-fucosidasa espermática se encuentra presente en el toro?

Rev Cient-Fac Cienc Vet. En prensa. 2102.

A DE ONDIZ , M AVILÉS, S RUIZ.Immunolocalization pattern of #-L-fucosidase in porcine sperm. Reprod Dom Anim.46: 97. 2011.

DE ONDIZ A, ACUÑA OS, IZQUIERDO-RICO MJ, AVILÉS M, RUIZ S. Sus scrofa fucosidase alpha-L-1 (FUCA1) mRNA, partial cds. GenBank. Ref. JF932294.1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/JF932294.1>. 2011.

A DE ONDIZ , M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, S RUIZ. Glicosidasas en espermatozoides porcinos eyaculados y epididimarios. En: XIV Jornadas sobre Producción Animal. 395-397. 2011.

A DE ONDIZ . Inmunolocalización espermática de #-L-fucosidasa en la especie porcina. I Congreso Nacional Científico de Alumnos de Veterinaria. Universidad de Murcia. Murcia. 2011.

A DE ONDIZ , M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, P COY, L GRULLÓN, S RUIZ.Sperm #-D-mannosidase and #-L-fucosidase effect on porcine IVF. Reprod Dom Anim. 45: 84. 2010.

A DE ONDIZ , M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, P COY, L GRULLÓN, S RUIZ. Effect of the presence of glycosidases inhibitors on porcine embryo development in vitro. Reprod Dom Anim. 45: 84. 2010.

A DE ONDIZ , M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, P COY, L GRULLÓN, S RUIZ.Sperm #-L-Fucosidase inhibition improved the monospermy rate in porcine IVF. Reprod Dom Anim. 45: 95-96. 2010.

DE ONDIZ A, AVILÉS M, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GRULLÓN L, RUIZ S. Enzymatic activity of glicosidasas in boar sperm. Asian J Androl. 11: 147. 2009.

DE ONDIZ A, AVILÉS M, COY P, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GRULLÓN L, RUIZ S. Enzymatic activity levels of #-D-mannosidase and #-L-fucosidase in capacitated boar sperm. Asian J Androl. 11: 148. 2009.

A DE ONDIZ, M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, K AVILES, L GRULLÓN, S RUIZ. Enzymatic activity level of different glycosidasas in porcine epididymal sperm and fluid. Reprod Dom Anim. 43: 72. 2008.

A DE ONDIZ, M AVILÉS, FA GARCÍA-VÁZQUEZ, LC CARRASCO, L GRULLÓN, S RUIZ. Enzymatic activity level of different glycosidasas in intact and acrosome reacted porcine sperm. Reprod Fertil Dev. 20: 191. 2008.

3) Tesis Doctoral KAREN AVILES (2011)

Artículos en revistas JCR: 1

Abstracts en revistas JCR: 10

MATÁS C, VIEIRA L, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, AVILÉS-LÓPEZ K, LOPEZ-UBEDA R, CARVAJAL JA, GADEA J. Effects of centrifugation through three different discontinuous Percoll gradients on boar sperm function. *Anim Reprod Sci.* 1-2: 62-72. 2011.

AVILÉS-LÓPEZ K, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GADEA J, MATAS C. Differences in Tyrosine phosphorylation in epididymal and ejaculated boar spermatozoa. *Reprod Dom Anim.* 46: 88. 2011.

MATÁS C, VIEIRA L, AVILÉS-LÓPEZ K, GARCIA-VÁZQUEZ FA, GADEA J. Selection of boar sperm subpopulations by gradients for increasing the in vitro penetration performance. *Reprod Dom Anim.* 45: 98. 2010.

VIEIRA L, GADEA J, GARCIA-VÁZQUEZ FA, MATÁS C. Equine spermatozoa recovered from epididymes stored at 4°C for up to 48h and cryopreserved can penetrate zona free bovine oocytes. *Reprod Dom Anim.* 45: 111. 2010.

AVILES-LOPEZ K, GARCIA-VAZQUEZ FA, MATÁS C. Tyrosine phosphorylation pattern in porcine ejaculated and epididymal capacitated boar sperm. *Reprod Fertil Dev.* 21: 211. 2009.

GARCIA-VAZQUEZ FA, AVILES-LOPEZ K, MATÁS C. Influence of sperm treatment on sperm head decondensation fertilizing with ejaculated and epididymal porcine sperm by ICSI. *Reprod Fertil Dev.* 21: 212. 229

AVILÉS-LÓPEZ K, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, MATÁS C. Effect of porcine oviductal fluid on spermatozoa-zona pellucida binding. *Reprod Dom Anim.* 44: 81. 2009.

AVILES-LOPEZ K, GARCIA-VAZQUEZ FA, VIEIRA L, CARVAJAL JA, GADEA J, MATÁS C. Increasing chromatin decondensation in ejaculated and epididymal boar spermatozoa treated by a Percoll® gradient and porcine oviductal fluid. *Asian J Androl.* 11: 146-147. 2009.

GARCIA-VAZQUEZ FA, AVILES-LOPEZ K, MATAS C. Effect of different sperm treatments in porcine oocytes activation by ICSI. *Asian J Androl.* 11: 41. 2009.

MATÁS C, AVILES-LOPEZ K, GARCIA-VAZQUEZ FA. Incubation of ejaculated and epididymal pig spermatozoa with oviductal fluid protein does not affect tyrosine phosphorylation pattern. *Asian J Androl.* 11: 146. 2009.

AVILESK, GARCIA-VAZQUEZ FA, GADEA J, MATÁS C. The effect of oestradiol and progesterone on porcine spermatozoa acrosome reaction. *Reprod Dom Anim.* 43: 53. 2008.

4) Tesis Doctoral MARÍA CLEMENTE (2011)

Artículos en revistas JCR: 4

Abstracts en revistas JCR: 4

CLEMENTE M, LOPEZ-VIDRIERO I, OGAORA P, DE LA FUENTE J, GUTIERREZ-ADAN A, LONERGAN P, RIZOS D. Transcriptome changes at the initiation of elongation in the bovine conceptus. *Biol Reprod.* 85: 285-395. 2011.

DOVOLOU E, CLEMENTE M, AMIRIDIS G, MESSINIS I, KALLITSARIS A, GUTIERREZ-ADAN A, RIZOS D. Effects of guaiazulene on in vitro bovine embryo production and on MRNA transcripts related to embryo quality. *Reprod Dom Anim.* 46: 862-869. 2011.

CLEMENTE M, DE LA FUENTE J, FAIR T, AL NAIB A, GUTIERREZ-ADAN A, ROCHE JF, RIZOS D, LONERGAN P. Progesterone and conceptus elongation in cattle: a direct effect on the embryo or an indirect effect via the endometrium? *Reproduction.* 138: 507-17. 2009.

CLEMENTE M, PALASZ AT, DE LA FUENTE J, LONERGAN P, GUTIERREZ-ADAN A, RIZOS D. Relative mRNA abundance of hyaluronan receptors and synthases on in vitro and in vivo derived Day 7 and Day 13 bovine embryos. *Reprod Fertil Dev.* 21: 200. 2009.

DOVOLOU E, CLEMENTE M, AMIRIDIS GS, MESSINIS I, KALITSARIS A, GUTIERREZ-ADAN A, RIZOS D. Effect of Guaiazulene on in vitro culture of bovine zygotes and on mRNA transcripts related to embryo quality. *Reprod Fertil Dev.* 21: 156. 2009.

RIZOS D, CLEMENTE M, BERMEJO-ALVAREZ P, DE LA FUENTE J, LONERGAN P, GUTIÉRREZ-ADÁN A. Consequences of in vitro culture conditions on embryo development and quality. *Reprod Dom Anim.* 43: 44-50. 2008.

CLEMENTE M, LONERGAN P, FAIR T, GUTIÉRREZ-ADÁN A, DE LA FUENTE J, D. RIZOS D. Presence of transcripts for the progesterone receptor on bovine embryos and the effect of exogenous progesterone during in vitro culture on embryo development. *Reprod Dom Anim.* 43: 63. 2008.

CLEMENTE M, LONERGAN P, BORQUE C, DE LA FUENTE J, RIZOS D. Effect of exogenous progesterone during in Vitro culture on early embryo development in cattle. *Reprod Fertil Dev.* 20: 179. 2008.

5) Tesis Doctoral LUIS GRULLÓN (2010)

Artículos en revistas JCR: 2

Abstracts en revistas JCR: 4

Comunicaciones a Congresos internacionales: 1

COY P, JIMÉNEZ-MOVILLA M, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, MONDÉJAR I, GRULLÓN L, ROMAR R. Oocytes use plasminogen-plasmin system to remove supernumerary spermatozoa. *Human Reprod.* 27: 1985-1993. 2012.

MONDÉJAR I, GRULLÓN LA, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, ROMAR R, COY P. Fertilization outcome could be regulated by binding of oviductal plasminogen to oocytes and by releasing of plasminogen-activators during interplay between gametes. *Fertil Steril.* 97: 453-461. 2012.

GRULLÓN L, MONDÉJAR I, MATÁS C, ROMAR R, COY P. Plasminogen/plasmin system affect the in vitro fertilization results in porcine oocytes exposed to oviductal fluid. *Reprod Dom Anim.* 45: 66. 2010.

GRULLÓN L, MONDÉJAR I, COY P. Plasminogen/plasmin system is involved in the regulation of polyspermy in the pig and cow. 2nd COST Action FA0702 GEMINI General Conference ¿Maternal Interactions with Gametes and Embryos¿. Alghero (Italia). 2009.

GRULLÓN L, SAAVEDRA MD, MATAS C, COY P. Effect of plasminogen on ZP resistance to proteolysis and IVF results in cattle. *Reprod Dom Anim.* 43: 63. 2008.

GRULLÓN L, SAAVEDRA MD, WALDSCHMITT N, COY P. Effect of plasminogen on ZP resistance to proteolysis and IVF results in pig. *Reprod Dom Anim.* 43: 80. 2008.

GRULLÓN L, CÁNOVAS S, MATÁS C, ROMAR R, COY P. Amino-reactive crosslinker bis(sulfosuccinimidyl)suberate induces zona pellucida hardening and reduces penetration in pig in vitro fertilization. *Reprod Fertil Dev.* 20: 181. 2008.

6) Tesis Doctoral A. NELSON DUCHI (2009)

Artículos en revistas no JCR: 2

Comunicaciones a Congresos internacionales: 2

Comunicaciones a Congresos nacionales: 6

DUCHI N, ALMELA L, PEINADO B, POTO A. Extracción y valoración de la calidad de semen del palomo deportivo Murciano (Columba livia). Arch. Zootec. 58: 537-540. 2009.

DUCHI N, POTO A, PEINADO B, ALMELA L. Estudios preliminares sobre la influencia del tipo de descongelación en el semen de gallo Murciano. Arch. Zootec. 58: 541-544. 2009.

DUCHI N, ALMELA L, PEINADO B, POTO A. Estudio preliminar: entrenamiento y valoración de la calidad de semen del palomo deportivo Murciano. VI Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Lisboa (Portugal). 2008.

DUCHI N, POTO A, PEINADO B, ALMELA L. Estudios preliminares sobre la influencia del tipo de descongelación en semen de gallo Murciano. VI Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Lisboa (Portugal). 2008.

DUCHI N, ALMELA L, PEINADO B, POTO A. Criopreservación de semen de gallo: una alternativa para la recuperación y conservación de la gallina de raza Murciana. VIII Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Murcia. 2008.

ALMELA L, PEINADO B, DUCHI N, POTO A. Caracterización de palomas deportivas de Murcia. VIII Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Murcia. 2008.

ALMELA L, PEINADO B, DUCHI N, POTO A. Tipificación de los parámetros corporales y de los huevos de pava negra del Mediterráneo. VIII Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Murcia. 2008.

POTO A, DUCHI N, GALIÁN M, ALCARAZ F, ALMELA L, PEINADO B. Entrenamiento del gallo Murciano a la recogida de semen mediante masaje dorsal. Estudio de la calidad seminal. I Congreso Nacional de Zootecnia, situación actual y futuro de las razas puras. Madrid. 2007.

POTO A, ALMELA L, DUCHI N, ALCARAZ F, GALIÁN M, PEINADO B. Estudios preliminares en la crioconservación espermática del gallo de raza Murciana. I Congreso Nacional de Zootecnia, situación actual y futuro de las razas puras. Madrid. 2007.

ALMELA L, PEINADO B, DUCHI N, ALCARAZ F, GALIÁN M, POTO A. Razas autóctonas de la región de Murcia. I Congreso Nacional de Zootecnia, situación actual y futuro de las razas puras. Madrid. 2007.

7) Tesis Doctoral MARÍA JOSÉ IZQUIERDO (2009)

Artículos en revistas JCR: 2

Comunicaciones a Congresos internacionales: 8

M.J. IZQUIERDO-RICO MJ, GIMENO L, JIMÉNEZ-CERVANTES C, BALLESTA J, AVILÉS M. Biosynthesis of hamster zona pellucida is restricted to the oocyte Theriogenology. 75: 463-472. 2011.

IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, LLOP E, PÉREZ-OLIVA AB, BALLESTA J, GUTIÉRREZ-GALLEGO R, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Hamster zona pellucida is formed by four glycoproteins: ZP1, ZP2, ZP3 and ZP4. J Prot Res. 8: 926-941. 2009.

IZQUIERDO-RICO MJ, GIMENO L, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Expression of zona pellucida proteins is exclusively restricted to the oocyte in hamster (*Mesocricetus auratus*) ovary. SEHIT. Albacete. 2009.

IZQUIERDO-RICO MJ, GIMENO L, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Origin of ZP1 and ZP4 in Golden Hamster (*Mesocricetus auratus*) Ovaries. ESDAR. Gante (Bélgica). 2009.

IZQUIERDO-RICO MJ, PÉREZ-OLIVA, AB, AVILÉS M, JIMÉNEZ-CERVANTES C. Expression of recombinant hamster zona pellucida glycoprotein ZP4 in mammalian cells. 3^{er} Asia-Pacific Forum of Andrology. Nanjing (China). 2009.

IZQUIERDO-RICO MJ, LAUDET V, BALLESTA J, AVILÉS M, CHEVRET P. Molecular evidences of the presence of ZP4 in the subfamily Murinae. XIII Congreso SEBC. Murcia. 2009.

IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, LLOP E, BALLESTA J, GUTIÉRREZ-GALLEGO R, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Hamster Zona Pellucida is Formed by Four Glycoproteins. A Proteomics Approach. ESDAR. Utrech (Holanda). 2008.

IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, BALLESTA J, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Hamster zona pellucida contains four glycoproteins. ESHRE. Lyon (Francia). 2007.

IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, BALLESTA J, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Biochemical and molecular evidences for the existence of ZP1 glycoprotein in the hamster ZP. SEHIT. 2007.

IZQUIERDO-RICO MJ, JIMÉNEZ-MOVILLA M, BALLESTA J, JIMÉNEZ-CERVANTES C, AVILÉS M. Biochemical and molecular evidences for the presence of ZP4 glycoprotein (ZPB) in the hamster ZP. 10th International Symposium on Spermatology. Madrid. 2006.

8) **Tesis Doctoral** MARÍA DOLORES SAAVEDRA (2009)

Abstracts en revistas JCR: 6

Comunicaciones a Congresos internacionales: 1

SAAVEDRA MD, ROMAR R, GONZÁLEZ-MÁRQUEZ H, DUCOLOMB I, REYNA F, AVILÉS M, BETANCOURT M. Chemical activation of zp-free oocytes provokes full cortical reaction: an approach to study cortical granules-derived proteins in pigs. *Reprod Fertil Dev.* 24: 203-203. 2012.

ROMAR R, SAAVEDRA MD, GONZÁLEZ-MÁRQUEZ H, DUCOLOMB I, REYNA F, AVILÉS M, BETANCOURT M. Calreticulin, a 60 kDa protein, is exocytosed after chemical activation of ZP-free pig oocytes. *Reprod Fertil Dev.* 24: 203-204. 2012.

ROMAR R, SAAVEDRA MD, CÁRCAMO M, COY P. Effects of calreticulin, a 60 kDa protein, on in vitro fertilization of pig oocytes. 4th COST Action FA0702 GEMINI General Conference ¿Maternal Interactions with Gametes and Embryos¿. Gijón. ISBN: 978-0-9563694-8-2. 2011.

SAAVEDRA MD. Estudio de la composición de los gránulos corticales y del oolema de ovocitos porcinos y bovinos madurados y fecundados in vitro. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: 978-84-692-4792-1. 2009.

ROMAR R, SAAVEDRA MD, COY P, AVILÉS M. ER-60 and HSP-70 proteins are candidates to be contained in cortical granules of in vitro matured porcine oocytes. *Biol Reprod Suppl.* 168: 485. 2008.

SAAVEDRA MD, AVILÉS M, COY P, ROMAR R. Study of cortical granules content in in vitro matured porcine oocytes by means of PNA lectin precipitation. *Reprod Fertil Dev.* 20: 196. 2008.

SAAVEDRA MD, IZQUIERDO-RICO MJ, MONDÉJAR I, ZOMEÑO-ABELLÁN MT, GUTIÉRREZ-ADÁN A, COY P, ROMAR R, AVILÉS M. Expression of ADAM10 and ADAM17 in bovine and porcine oocytes. *Reprod Dom Anim.* 43: 52. 2008.

9) Tesis Doctoral ELENA SELLÉS (2008)

Libros y/o capítulos de libro: 1

Artículos en revistas JCR: 3

Artículos en revistas no JCR: 6

Abstracts en revistas JCR: 1

Comunicaciones a Congresos internacionales: 3

SELLES E. Evaluación de la capacidad fecundante de espermatozoides porcinos refrigerados y congelados. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: 978-84-691-8811-8. 2009.

GADEA J, SELLÉS E, MARCO MA, COY P, MATÁS C, ROMAR R, RUIZ S. Decrease in glutathione content in boar sperm alter cryopreservation. Effect of the addition of reduced glutathione to the freezing and thawing extenders. *The-riogenology.* 62: 690-701. 2004.

GADEA J, SELLÉS E, MARCO MA. The predictive value of porcine seminal parameters on fertility outcome under commercial conditions. *Reprod Dom Anim.* 39: 303-308. 2004.

SELLÉS E, GADEA J, ROMAR R, MATÁS C, RUIZ S. Analysis of in vitro fertilizing capacity to evaluate the freezing procedures of boar semen and to predict the subsequent fertility. *Reprod Dom Anim.* 38: 66-72. 2003.

Ruiz S, SELLÉS E, Gadea J, Marco Ma, Murgas L. Effect of freezing rate on boar semen frozen: preliminary results of AI. *Theriogenology.* 57: 480. 2002.

Gadea J, Selles E, Marco MA, García-Vázquez FA, Gardón JC, Cánovas S, Gumbao D, Rodríguez JA, Sansegundo M, Matás C, Romar R, Ruiz S, Coy P. Alteración del sistema antioxidante durante el proceso de congelación de espermatozoides porcinos. Papel del glutathione. *ITEA.* 26: 347-349. 2005.

GADEA J, RUIZ S, SELLÉS E, MARCO MA. Factores que afectan a la capacidad de congelación del semen porcino. *ITEA.* 24: 330-332. 2003.

RUIZ S, GADEA J, SELLÉS E, MARCO MA, SANSEGUNDO M. Inseminación con semen congelado porcino: deposición cervical e intrauterina. *ITEA.* 24: 333-335. 2003.

COY P, GADEA J, ROMAR R, RUIZ S, SELLÉS E, MATÁS C, SIEG B, RATH D. Obtención de descendencia viva tras la fecundación in vitro de ovocitos porcinos con espermatozoides crioconservados. *ITEA.* 22: 802-804. 2001.

GADEA J, RUIZ S, SELLÉS E, ROMAR R, MATÁS C, COY P, POTO A, PEINADO B. El uso de la fecundación in vitro para la evaluación de los sistemas de congelación de semen porcino. *ITEA.* 22: 799-801. 2001.

Gadea J, Sellés E, Tomás P, Ruiz S. El valor del análisis seminal porcino en las condiciones de explotación comercial. *ITEA.* 22: 829-831. 2001.

MURGAS LSD, SELLÉS E, GADEA J, RUIZ S. Crioconservación espermática en la especie porcina: estudio de dos sistemas de congelación con semen heterospérmico. X Congresso Brasileiro da Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos (ABRAVES). p: 30. Brasil. 2001.

SELLÉS E, WALLGREN M, GADEA J, RUIZ S, RODRIGUEZ-MARTÍNEZ H. Sperm viability and capacitation-like changes in fractions of boar semen after storage and freezing. 6th International Conference on Pig Reproduction. p:51. Columbia (EEUU). 2001.

GADEA J, SELLÉS E, RUIZ S, COY P, ROMAR R, MATÁS C, CAMPOS I. Effect of the presence of glutathione in the thawing diluent on the penetrability capacity of porcine oocytes in vitro. 14th ICAR Congress. 2: 139. Estocolmo (Suecia). 2000.

10) Tesis Doctoral MANUEL SANSEGUNDO (2008)

Libros y/o capítulos de libro: 1

Artículos en revistas JCR: 1

Artículos en revistas no JCR: 2

Abstracts en revistas JCR: 4

Comunicaciones a Congresos internacionales: 1

MATÁS C, SANSEGUNDO M, RUIZ S, GARCIA-VÁZQUEZ FA, GADEA J, ROMAR R, COY P. Sperm treatment affects capacitation parameters and penetration ability of ejaculated and epididymal boar spermatozoa. *Theriogenology*. 74: 1327-1340. 2010.

SANSEGUNDO M: Estudio de la capacitación in vitro de espermatozoides epididimarios y eyaculados en la especie porcina. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: 978-84-691-9611-3. 2009.

MATÁS C, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, SANSEGUNDO M, RUIZ S, GADEA J. Comparing changes in membrane lipid order in epididymal and ejaculated boar spermatozoa. *Reprod Fertil Dev*. 19: 278-279. 2007.

SANSEGUNDO M, GARDÓN JC, GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GADEA J, MATÁS C. Changes in motion parameters measured by CASA when compare epididymal and ejaculated boar spermatozoa under three different treatments. *Reprod Fertil Dev*. 19: 280. 2007.

MATÁS C, GARCIA-VAZQUEZ FA, SANSEGUNDO M, GADEA J, COY P, ROMAR R, RUIZ S. Estudio de la capacitación espermática in vitro en espermatozoides eyaculados y epididimarios. *ITEA*. 28: 30-32. 2007.

Sansegundo M, Ruiz S, González A, Atucha NT, Matás C. Intracellular calcium uptake as a response to different capacitation treatments in ejaculate and epididymal boar spermatozoa. *Reprod Fertil Dev*. 18: 179. 2006.

Matás C, Sansegundo M, Ruiz S, Gadea J. The effect of different treatments of porcine ejaculated and epididymal spermatozoa on ROS generation. *Reprod Fertil Dev*. 18: 176. 2006.

Sansegundo M, Ruiz S, González A, ATUCHA NT, Matás C. Calcium uptake as a response to three sperm treatments for capacitation. VIIth International Conference on Pig Reproduction. Rolduc (Holanda). 2005.

Sansegundo M, Matás C, ATUCHA NT, González A, Ruiz S. Cinética de la entrada de calcio en espermatozoides de verraco capacitados in vitro. *ITEA*. 26: 344-346. 2005.

11) Tesis Doctoral FRANCISCO A. GARCIA (2007)

Premio Extraordinario Doctorado 2008-09

Libros y/o capítulos de libro: 1

Artículos en revistas JCR: 7

Artículos en revistas no JCR: 7

Abstracts en revistas JCR: 14

Comunicaciones a Congresos internacionales: 1

GADEA J, GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Sperm-mediated Gene Transfer in domestic animals. History and perspective. *Reprod Dom Anim.* 46: 63-64. 2011.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, HERNÁNDEZ-CARAVACA I, MARTÍN M, GÓMEZ E, RODRÍGUEZ A, SÁNCHEZ-SÁNCHEZ R, GADEA J. Two cases of chromosomal translocation (2q-; 8q+) (7q-; 4p+) in piglets produced by ICSI. *Reprod Dom Anim.* 46: 728-30. 2011.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GUMBAO D, GADEA J. Inmunolocalización del ADN exógeno en espermatozoides porcinos sometidos a diferentes tratamientos. *Rev Cient-Fac Cienc Vet.* 1: 50-56. 2011.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, RUIZ S, GRULLÓN LA, DE ONDIZ A, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Factors affecting porcine sperm mediated gene transfer. *Res Vet Sci.* 91: 446-53. 2011.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, Ruiz s, grullón la, de ondiz a, gutiérrez-adán a, GADEA J. Transgénesis mediada por espermatozoides en la especie porcina: evaluación de la calidad seminal en presencia de ADN exógeno y la producción *in vivo* de embriones transgénicos. *Rev Cient-Fac Cienc Vet.* 20: 81-88. 2010.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, RUIZ S, MATÁS C, IZQUIERDO-RICO MJ, GRULLÓN LA, DE ONDIZ A, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Production of Transgenic Piglets using ICSI-SMGT in Combination with Recombinase Re-cA. *Reproduction.* 2010. 140: 259-72. 2010.

GADEA J, GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Métodos de generación de cerdos transgénicos. *ITEA.* 106: 31-45. 2010.

GADEA J, GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Aplicaciones de los cerdos transgénicos en biomedicina y producción animal. *ITEA.* 106: 15-30. 2010.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, gutiérrez-adán a, GADEA J. Evaluación de la unión espermatozoide-ADN exógeno en espermatozoides eyaculados y epididimarios. *Arch Med Vet.* 41: 131-138. 2009.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GARCÍA-ROSELLÓ E, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Effect of the sperm treatment on efficiency of EGFP-expressing porcine embryos produced by ICSI-SMGT. *Theriogenology.* 72: 506-518. 2009.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GUMBAO D, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Inmunolocalización de las moléculas de ADN exógeno en los espermatozoides porcinos sometidos a diferentes tratamientos. *ITEA.* 738-740. 2009.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Transgénesis mediada por espermatozoides en la especie porcina: Factores que afectan a la eficiencia de la técnica. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: 978-84-691-1270-0. 2008.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, A GUTIÉRREZ-ADÁN AND J GADEA. Evaluation the Sperm Mediated Gene Transfer (SMGT) technique by IVF in pigs using RecA protein. *Reprod Fertil Dev.* 20: 230-231. 2008.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, RUIZ S, GRULLÓN LA, DE ONDIZ A, MATÁS C, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Birth of transgenic piglets using SMGT-ICSI technique in combination with RecA recombinase. *Reprod Dom Anim.* 47: 45. 2008.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Sperm Mediated Gene Transfer (SMGT): Effect of culture medium on Porcine Spermatozoa binding to the Exogenous DNA. *Reprod Dom Anim.* 43: 67. 2008.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GUMBAO D, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEAJ. Determination of the Interaction Place Between Transgene and Boar Sperm. *Reprod Dom Anim.* 43: 58. 2008.

GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J, GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Use of sperm treated by Triton X-100 for mediated porcine transgenesis by Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) *Reprod Dom Anim.* 43: 68. 2008.

GADEA J, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GARCÍA-VÁZQUEZ FA. Evaluation of exogenous DNA binding capacity and viability in epididymal *and* ejaculated boar spermatozoa. *Reprod Dom Anim.* 43: 53. 2008.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, D GUMBAO, A GUTIÉRREZ-ADÁN AND J GADEA. Sperm Mediated Gene Transfer (SMGT): Effect of boar sperm treatment on DNA uptake measured by flow cytometry. *Reprod Dom Anim.* 42: 72-73. 2007.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GUMBAO D, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Use of flow cytometry to evaluate the capacity of boar sperm to bind of exogenous DNA of different sizes. *Reprod Fertil Dev.* 19: 316. 2007.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, L GRULLÓN, S RUIZ, A GUTIÉRREZ-ADÁN AND J GADEA. Birth of piglets after deep intra-uterine insemination with boar spermatozoa coincubated with exogenous DNA. *Reprod Dom Anim.* 42: 89. 2007.

GARCÍA-VÁZQUEZ F, GRULLÓN L, RUIZ S, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Espermatozoides como vectores de ADN exógeno: Producción de embriones porcinos transgénicos mediante diferentes tratamientos espermáticos. *ITEA.* 28: 54-56. 2007.

GARCÍA-VÁZQUEZ F, GUMBAO D, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Efecto del tratamiento espermático y el tamaño del ADN en la interacción transgén-espermatozoide en la especie porcina. *ITEA.* 28: 51-53. 2007.

García-Vázquez FA, Gutiérrez-Adán a, Gadea J. Sperm treatment affects the efficiency of the porcine transgenic embryo production by icsi. *Reprod Fertil Dev.* 18: 294. 2006.

García-Vázquez FA, Gutiérrez-Adán a, Gadea J. Use of frozen-thawed sperm for mediated porcine transgenesis by Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI). *Reprod Dom Anim.* 41: 338. 2006.

García-Vázquez FA, Gutiérrez-Adán a, García-Roselló E, Gadea J. Use of recombinase Rec-A to improve the efficiency of the porcine transgenic embryo production by ICSI. *Reprod Dom Anim.* 41: 338. 2006.

García-Vázquez FA, Gumbao D, Gutiérrez-Adán A, Gadea J. Porcine Sperm Mediated Gene Transfer: Use of flow cytometer to evaluate binding exogenous DNA to sperm. *Reprod Dom Anim.* 40: 339-340. 2005.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GARCÍA-ROSELLÓ E, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Production of pig embryos transgenic by intracytoplasmic sperm injection (ICSI). 7 th International Conference on pig reproduction ICPR. Netherlands 2005.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GARCÍA-ROSELLÓ E, GUMBAO D, GUTIÉRREZ-ADÁN A, GADEA J. Producción in vitro de embriones porcinos transgénicos. ITEA. 26: 395-397. 2005.

GARCÍA-VÁZQUEZ FA, GADEA J. Porcine Sperm Mediated Gene Transfer: Effect of sperm treatment on DNA uptake Reprod Dom Anim. 39: 275-276. 2004.

12) Tesis Doctoral LUIS CESAR CARRASCO (2007)

Libros y/o capítulos de libro: 1

Artículos en revistas JCR: 2

Abstracts en revistas JCR: 2

CARRASCO LC. Actividad de siete exoglicosidasas, concentración de proteínas y cambios de volumen, en el fluido oviductal de las especies bovina y porcina a lo largo del ciclo estral. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: MU-562-2008/978-84-691-1569-5. 2008.

CARRASCO LC, COY P, AVILES M, GADEA J, ROMAR R. Glycosidase determination in bovine oviductal fluid at follicular and luteal phases of the estrous cycle. Reprod Fertil Dev. 20: 808-817. 2008.

CARRASCO LC, ROMAR R, AVILES M, GADEA J, COY P. Determination of glycosidase activity in porcine oviductal fluid at the different phases of the estrous cycle. Reproduction. 136: 833-842. 2008.

CARRASCO LC, ROMAR R, MARCOS J, AVILES M, COY P. Enzymatic activity level of different glycosidasas in bovine oviductal fluid at different stages of the estrous cycle. Reprod Fertil Dev. 19: 260-261. 2007.

ROMAR R, CARRASCO LC, MARCOS J, AVILES M, COY P. Enzymatic activity level of different glycosidasas in porcine oviductal fluid at different stages of the estrous cycle. Reprod Fertil Dev. 19: 270-271. 2007.

13) Tesis Doctoral SEBASTIAN CÁNOVAS (2007)

Libros y/o capítulos de libro: 1

Artículos en revistas JCR: 3

Artículos en revistas no JCR: 2

Abstracts en revistas JCR: 11

CÁNOVAS S, ROMAR R, GRULLÓN LA, AVILES M, COY P. **Pre-fertilization zona pellucida hardening by different cross-linkers affects IVF in pigs and cattle and improves embryo production in pigs.** Reproduction. 137: 803-812. 2009.

CÁNOVAS S, MONDÉJAR I, ROMAR R, AVILÉS M, COY P. Effect of heparin on pig in vitro fertilization. Reprod Dom Anim. 44: 83. 2009.

COY P, CÁNOVAS S, ROMAR R, MONDEJAR I, SAAVEDRA MD, GRULLÓN LA, MATAS C AVILES M, Oviduct-specific glycoprotein and heparin modulate sperm-zona pellucida interaction during mammalian fertilization. PNAS. 41: 15809-14. 2008.

COY P, GRULLÓN LA, CÁNOVAS S, ROMAR R, AVILES M, MATAS C. Hardening of the zona pellucida of unfertilized eggs can reduce polyspermic fertilization in the pig and cow. Reproduction. 135: 19-27. 2008.

CÁNOVAS S, COY P. Molecular features of fertilization: gamete binding and fusion. *Rev Invest Clin.* 60: 403-413. 2008.

CÁNOVAS S, GRULLÓN L, ROMAR R, MATÁS C, AVILÉS M, COY P. Functional evidences for the existence of an oviductal factor that induces zona pellucida hardening and regulates polyspermy in the pig and cow. *Reprod Fertil Dev.* 20: 178. 2008.

COY P, CÁNOVAS S, GRULLÓN LA, MATAS C, ROMAR R. Zona pellucida resistance to proteases induced by oviductal fluid is reversible and modulated by heparin in pig and cow. *Reprod Dom Anim.* 43: 45. 2008.

CÁNOVAS S, MONDEJAR I, ROMAR R, AVILES M, COY P. Porcine zona pellucida hardening induced by oviduct specific glycoprotein is modulated by sulphated glycosaminoglycans. *Reprod Dom Anim.* 43: 78. 2008.

CÁNOVAS S, GRULLÓN LA, ROMAR R, MATAS C, AVILES M, COY P. Functional evidences for the existence of and oviductal factor that induces zona pellucida hardening and regulates polyspermy in the pig and cow. *Reprod Fertil Dev.* 20: 178.2008.

COY P, CÁNOVAS S, GRULLÓN LA, MATAS C, ROMAR R, AVILES M. Chemical induction of zona pellucida hardening improves monospermy in pig IVF. *Reprod Dom Anim.* 42: 68. 2007.

COY P, GRULLÓN LA, CÁNOVAS S, ROMAR R, MATAS C, AVILES M. Effect of DTSP on cow zona pellucida hardening and IVF. *Reprod Dom Anim.* 42: 105 2007.

CÁNOVAS S. Interacciones homólogas y heterólogas in vitro de gametos porcinos, bovinos y humanos y sus aplicaciones en el estudio de la fecundación. Servicio de Publicaciones Universidad de Murcia en Base de Datos de Tesis Doctorales (TDR). ISBN: 978-84-690-7486-2. 2007.

CÁNOVAS S, AVILÉS M, COY P. Effect of neuraminidase and mannosidase in the bovine in vitro fertilization. *Reprod Fertil Dev.* 19: 260. 2007.

CÁNOVAS S, AVILÉS M, COY P. Influence of maturational stage of the bovine zona pellucida in the sperm-ZP binding. *Reprod Dom Anim.* 41: 334. 2006.

Cánovas S, García-Roselló E, Gómez E, Sellés E, Coy P. ICSI of human sperm into pig oocytes: New tool to assess fertilizing ability in men. *Reprod Dom Anim.* 40: 386. 2005.

CÁNOVAS S, García-Roselló E, Gómez E, Sellés E, Coy P. Utilización de ovocitos porcinos para la predicción de la fertilidad de espermatozoides humanos. *ITEA.* 26: 389-391. 2005.

Cánovas S, Gómez E, SELLÉS E, MoLLa M, Avilés M, Coy P. Human spermatozoa fail to penetrate zona free pig oocytes. Is the species-specificity at the zona level? *Human Reprod.* 1:195. 2005.

CÁNOVAS S, GÓMEZ E, SELLÉS E, MoLLa M, Avilés M, Coy P. Induction of the human acrosome reaction by porcine zona pellucida. *Human Reprod.* 19: 98. 2004.

Tasa de éxito prevista (3 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 3 años.

En base a nuestra experiencia previa, y contabilizando las 16 tesis leídas y defendidas desde 2007 hasta el 1º semestre de 2012, 4 doctorandos (25%) presentaron y leyeron su tesis en 3 años.

Tasa de éxito prevista (4 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 4 años.

En base a nuestra experiencia previa, y contabilizando las 16 tesis leídas y defendidas desde 2007 hasta el 1º semestre de 2012, 12 doctorandos (75%) presentaron y leyeron su tesis en 4 años.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52682338X	RAQUEL	ROMAR	ANDRÉS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
FACULTAD DE VETERINARIA, CAMPUS UNIVERSITARIO DE ESPINARDO	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rromar@um.es	868884791	868884147	COORDINADORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA SALUD REPRODUCTIVA
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22423095G	JOSÉ MANUEL	MIRA	ROS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
AVDA. TENIENTE FLORESTA, 5	30003	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicplanense@um.es	868883660	868883506	VICERRECTOR DE PLANIFICACIÓN DE ENSEÑANZAS
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22903712J	GREGORIO	SÁNCHEZ	GÓMEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Rector Soler, 3ª Planta, Campus de Espinardo	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eidum@um.es	868889106	868884217	DIRECTOR DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre :Convenios_Reprobio_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :7D47BAD93EDAC6FCA125F04A6B02EB308735ED8D

Código CSV :98592216999002131158987

Convenios_Reprobio_alegaciones.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :Apartado 6_Equipos de Investigación.pdf

HASH SHA1 :9739E38216678EA9BA77231BDDE90F96353EA066

Código CSV :180600262362754190173306

Apartado 6_Equipos de Investigación.pdf

